

# Thérapeutique pour le pharmacien pédiatrie

Frédéric Huet  
Jean-Vital de Monléon  
Jean-Paul Belon



**Les pathologies**

**Les examens  
complémentaires**

**Les médicaments**

**Les RMO**



thérapeutique pour  
le pharmacien



**MASSON**

Copyrighted material



# **Thérapeutique pour le pharmacien pédiatrie**

**This One**



**USUJ-PNX-J1Q3**

Copyrighted material

## CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

### Dans la même collection

CARDIOLOGIE, par J.-P. BELON. 1998, 104 pages.

DERMATOLOGIE, par D. LAMBERT et J.-P. BELON. 1998, 144 pages, 28 photos couleurs.

HÉPATO-GASTROENTÉROLOGIE, par P. HILLON et J.-P. BELON. 1999, 96 pages.

HÉMATOLOGIE, par É. SOLARY et J.-P. BELON. 1999, 136 pages.

OPHTAMOLOGIE, par V. GUERZIDER, C. MORALES et J.-P. BELON. 1999, 132 pages, 10 photos couleurs.

### Autres ouvrages

PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE L'ENFANT, par P. BÉGUÉ, J. ASTRUC. 1999, 640 pages.

PÉDIATRIE POUR LE PRATICIEN, par A. BOURILLON, M. DEHAN, J.-P. CHOURAQUI, M.-C. MOUREN-SIMÉONI, G.-F. PENNECOT. *Collection Pour le praticien*. 2<sup>e</sup> édition revue et complétée, 1996, 640 pages, 208 figures.

PÉDIATRIE, par A. BOURILLON. *Collection Abrégés de médecine*. 1997, 552 pages.

MALTRAITANCE À ENFANTS, par D. GOSSET, V. HEDOUIN, E. REVUELTA, M. DESUMONT. *Collection Abrégés de médecine*. 2<sup>e</sup> édition, 1990, 432 pages, 169 figures.

L'ENFANT ET LA PRATIQUE SPORTIVE, par H. BENSACHEL. *Collection Abrégés de médecine*. 1998, 320 pages.

# **Thérapeutique pour le pharmacien pédiatrie**

**Frédéric Huet**

**Jean-Vital de Monléon**

**Jean-Paul Belon**



**thérapeutique pour  
le pharmacien**

**M MASSON**

sous la direction du Pr Jean-Paul Belon

Copyrighted material



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photocopillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur, est illégale et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© *Masson, Paris, 1999, 2001*

ISBN : 2-225-85629-X

ISSN : 1290-015X

# Avant-propos sur la collection

Les pathologies présentées dans les ouvrages de cette collection ont été choisies en fonction de leur fréquence hospitalière et ambulatoire, mais aussi en fonction de l'intérêt thérapeutique qu'elles présentent dans le cadre de l'activité officinale du pharmacien.

Ces manuels ont pour objectif d'apporter au pharmacien étudiant et professionnel tous les éléments lui permettant de **comprendre la démarche thérapeutique du praticien**, grâce à la description de la physiopathologie et l'explication détaillée des objectifs et de la conduite des traitements.

Une attention particulière est portée sur la **justification du choix des médicaments et des protocoles thérapeutiques mis en œuvre**; aussi souvent que nécessaire, la **démarche thérapeutique hospitalière et/ou ambulatoire** est décrite avec précision et **illustrée** pour chaque cas clinique, avec **un ou plusieurs exemples d'ordonnances**.

À l'heure où l'enseignement intégré de certaines disciplines (séméiologie, pharmacologie, pharmacie clinique, etc.) est nécessaire pour préparer efficacement l'étudiant à son métier, **la thérapeutique s'inscrit au premier rang des disciplines indispensables à la bonne pratique de l'exercice officinal**; sa parfaite connaissance est le garant du bon usage du médicament. Son enseignement requiert une synthèse des connaissances fondamentales et cliniques.

La conduite de l'enseignement de la thérapeutique s'inscrit particulièrement bien dans la démarche d'une meilleure professionnalisation des études pharmaceutiques.

Dans chacun des ouvrages, les informations sont apportées suivant un même plan pédagogique. **Les chapitres composant ce plan décrivent successivement les pathologies, les examens complémentaires, les principaux effets indésirables et interactions médicamenteuses, les RMO et, chaque fois qu'il est nécessaire, les constantes biologiques humaines usuelles.**

Chaque démarche thérapeutique est appréhendée selon un même schéma descriptif permettant au lecteur de suivre logiquement le traitement spécifique requis pour chacune des pathologies envisagées :



- la connaissance de la **physiopathologie** de la maladie permet de mieux comprendre les **objectifs du traitement** et le **choix des médicaments**;
- l'explication de la **conduite du traitement** permet de mieux saisir la stratégie thérapeutique envisagée;
- l'**explication du protocole thérapeutique pratique** à l'hôpital et/ou en ambulatoire est détaillée et complétée par **un ou plusieurs exemples d'ordonnances**.

Dans le même esprit, les **examens et explorations fonctionnelles complémentaires** sont explicités sous forme de fiche décrivant l'essentiel des informations pouvant être dispensées par le pharmacien, au cours de son exercice quotidien à l'officine: elles lui permettent également de suivre la démarche du praticien dans sa recherche diagnostique et dans la constitution du dossier médical. Les **effets indésirables et interactions médicamenteuses** relatifs aux médicaments les plus couramment prescrits présentés dans chaque ouvrage, sont des rappels *minimum minimorum* nécessaires à une prescription et une dispensation de qualité. Enfin, lorsqu'elles sont mentionnées, les **tables des valeurs biologiques usuelles** permettent, notamment à l'étudiant hospitalier, de suivre le dossier biologique d'un patient.



# P artie I

## Les pathologies en pédiatrie

LES PATHOLOGIES AIGUËS EN PÉDIATRIE .....	3
▶ Les infections ORL .....	5
▶ Les maladies éruptives .....	10
▶ Les infections pulmonaires et les bronchiolites ....	14
▶ La laryngite .....	19
▶ La gastro-entérite aiguë .....	21
▶ La méningite .....	24
▶ La coqueluche .....	27
▶ Les convulsions fébriles .....	28
▶ Les infections urinaires .....	30
▶ Les mauvais traitements à enfants .....	32
▶ Les malaises du nourrisson .....	33
▶ La douleur .....	35
LES PATHOLOGIES CHRONIQUES EN PÉDIATRIE .....	37
▶ La mucoviscidose .....	39
▶ L'asthme .....	42

# **Les pathologies aiguës en pédiatrie**



# Les infections ORL

Elles représentent chez l'enfant la première cause de consultation médicale. On évalue les prescriptions d'antibiotiques liées à ces

pathologies à environ 12 millions par an alors qu'il s'agit paradoxalement d'un problème d'origine essentiellement virale.

## Rhinopharyngite

### Physiopathologie

Il s'agit d'une inflammation bénigne de la muqueuse rhinopharyngée, d'évolution spontanément favorable. Environ 200 virus peuvent en être responsables entraînant la fabrication d'IgA de courte durée. Il est indispensable de souligner l'extrême contagiosité de ce type de pathologie, limitée par le seul lavage des mains. Les bactéries retrouvées dans les sécrétions pharyngées des enfants malades font partie de la flore commensale du rhinopharynx. Les mêmes germes sont présents chez les enfants sains si bien que le prélèvement rhinopharyngé n'a aucun intérêt. L'enfant présente l'association d'une rhinorrhée claire et d'une obstruction nasale. La fièvre excède rarement 39 °C.

### Objectifs

#### du traitement

Aucune étude n'a encore démontré l'efficacité des antibiotiques ni dans le raccourcissement de la maladie ni dans la prévention des complications. De plus, aucun antibiotique n'a l'indication « rhinopharyngite aiguë ». Par conséquent, le traitement a pour principal objectif la prévention des complications (otite, sinusite). L'obtention d'une vidange régulière des fosses nasales (par mouchage ou lavage) suffit le plus souvent à en stopper l'évolution.

### Conduite

#### du traitement

La lutte contre l'hyperthermie est systématique. L'effet anti-inflammatoire des médicaments habituellement utilisés (acide acétylsalicylique, ibuprofène) permet de lutter contre la congestion locale. Le lavage, par sérum physiologique ou par eau de mer, permet l'évacuation des sécrétions muqueuses et suffit à empêcher la surinfection. Les antibiotiques et/ou corticoïdes locaux sont souvent nocifs car ils entraînent une paralysie ciliaire qui n'est pas compensée



chez l'enfant par le mouchage volontaire et actif.

Seuls les enfants dits « à risque » (antécédents d'otite moyenne aiguë récente, otites

séreuses à répétition) justifient d'un traitement antibiotique par une céphalosporine de 1<sup>re</sup> génération, d'une pénicilline (ex. : amoxicilline) ou d'un macrolide.

## Otite moyenne aiguë

### Physiopathologie

Il s'agit d'une inflammation du tympan associée à un épanchement de l'oreille moyenne. C'est la deuxième maladie infectieuse de l'enfant responsable d'un absentéisme scolaire, mais également de la prescription d'arrêts de travail parentaux. Environ 70 % des otites guérissent spontanément mais elles peuvent se compliquer d'infections sévères (mastoidite, bactériémie, méningite, etc.).

L'enfant présente généralement des signes généraux et locaux : fièvre, troubles digestifs (diarrhée, vomissements) sont fréquents. L'otoscopie peut révéler selon les cas :

- une otite congestive dont les reliefs restent visibles ;
- une otite suppurée avec tympan bombé et sans relief apparent ;
- ou une perforation spontanée laissant s'écouler une otorrhée mucopurulente.

Les germes les plus fréquemment rencontrés sont les hôtes normaux du rhinopharynx : *Hæmophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*. Le nourrisson de moins de 3 mois peut présenter des germes différents : staphylocoques, entérobactéries, *Pseudomonas*, *Chlamydiae*.

### Objectifs du traitement

Les objectifs du traitement sont doubles :

- soulager la douleur de l'enfant ;
- prévenir les complications de l'otite (mastoidite, méningite, abcès cérébral, surdité).

Il convient de distinguer la banale otite congestive, qui nécessite un traitement local à visée antalgique, de l'otite moyenne aiguë dont les bactéries classiques ont récemment vu s'accroître, de façon inquiétante, leur résistance aux antibiotiques. Plus de 50 % des pneumo-

coques présentent actuellement une sensibilité diminuée à la pénicilline et *Hæmophilus* et *Moraxella* ont la capacité de sécréter des bêta-lactamases.

### Conduite du traitement

#### En cas d'otites congestives

Les otites congestives ne justifient pas d'antibiotiques. Des gouttes auriculaires antalgiques (*Osmotan*, *Otipax*) associées à des antithermiques, si nécessaire, permettent rapidement de soulager l'enfant.

## En cas d'otites moyennes

À la différence des otites congestives, les otites moyennes aiguës justifient systématiquement une antibiothérapie. Pour cela, le prescripteur doit, de façon empirique, choisir la molécule la plus adaptée aux germes potentiellement responsables. Les médicaments les plus adaptés en cas de suspicion de résistance des germes sont les associations : amoxicilline-acide clavulanique, céfuroxime-axétil et cefpodoxime-proxétil. En cas d'allergie, l'association érythromycine-sulfafurazole semble bien adaptée. La durée minimale du traitement antibiotique chez l'enfant est de 8 jours. Un contrôle systématique de l'examen otoscopique est nécessaire après 48 heures de traitement. Les gouttes auriculaires et les fluidifiants n'ont aucune indication dans cette situation. Sur le plan antalgique, la prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens

semble donner de bons résultats, mais ils entraînent souvent une mauvaise tolérance digestive et leurs effets secondaires ne sont pas négligeables. Pour certains, une brève corticothérapie (2 jours) permet de passer le cap aigu.

## La paracentèse

La paracentèse consiste à exciser la membrane tympanique, facilitant ainsi le drainage de la collection et l'aération de la cavité tympanique. Elle permet également de prélever l'épanchement et d'identifier le germe en cause afin d'adapter l'antibiothérapie. Ses indications sont :

- la persistance de la douleur et de la fièvre après 48 heures de traitement bien conduit;
- l'otite hyperalgique ou d'emblée compliquée (mastoidite);
- le nourrisson de moins de 3 mois.

## Notes

Enfant de 20 mois, otite moyenne aiguë sans écoulement avec fièvre à 39 °C.

Augmentin nourrisson :  
1 dose/kg 3 fois par jour pendant 8 jours.

Advil en suspension buvable :  
1 dose/kg toutes les 6 heures pendant 4 jours.



# Pharyngite et angine

## Physiopathologie

Il s'agit d'une inflammation de l'oropharynx et, si elles sont présentes, des amygdales (après 18 mois). La plupart de ces affections sont d'origine virale mais le risque potentiel de complications des angines à streptocoques (rhumatisme articulaire aigu, glomérulonéphrite aiguë) justifie en France la prescription systématique d'antibiotiques (8 à 10 millions de traitements/an en France). En effet, aucun signe clinique ne permet de différencier formellement l'origine virale de l'origine bactérienne (streptocoque A). Un début progressif avec rhinorrhée, toux et signes généraux évoque plutôt une origine virale alors qu'un début brutal avec dysphagie sévère, adénopathies sensibles et purpura du voile du palais oriente plutôt vers le streptocoque.

## Objectifs du traitement

Il consiste à éradiquer le streptocoque, potentiellement responsable de complications articulaires et cardiaques. Pour cela, le prélèvement bactérien n'est pas nécessaire car il convient de traiter le plus tôt possible, sans attendre un hypothétique résultat positif. La possible diffusion de tests diagnostic rapides (20 minutes) pourrait permettre de modifier cette attitude systématique.

## Conduite du traitement

La molécule antistreptococcique de référence reste la pénicilline V (*Oracilline*) sous réserve de l'utiliser en 3, voire 4 prises par jour pendant 10 jours, ce qui pose des problèmes d'observance thérapeutique. Les alternatives possibles sont l'amoxicilline (en excluant les angines de la mononucléose infectieuse), les céphalosporines de 1<sup>re</sup> génération et les macrolides en cas d'allergie à la pénicilline (10 % de résistance au streptocoque). Il convient d'associer aux antibiotiques un traitement antithermique. Cependant, les traitements locaux ne semblent pas indiqués chez l'enfant.



Enfant de 20 kg avec  
fièvre à 39 °C et angine  
érythémato-pultacée

Enfant de 20 kg avec  
fièvre à 39 °C et angine  
érythémato-pultacée

Oracilline : 500 000 unités 3 fois par jour pendant 10 jours.

Effergal<sup>®</sup> pédiatrique : 1 dose/kg  
3 fois par jour pendant 4 jours.

## Notes

[illegible]

# Les maladies éruptives

## Physiopathologie

On regroupe sous ce terme plusieurs pathologies dont l'évolution s'avère généralement bénigne chez les nourrissons ou les enfants ayant un bon état général.

### Rougeole

Devenue très rare, grâce à la généralisation de la vaccination, la rougeole demeure toutefois, à l'échelle mondiale, un souci majeur de santé publique. En effet, elle s'avère l'une des principales causes de mortalité infantile dans les pays en voie de développement.

Due à un virus de la famille des paramyxovirus, l'incubation de la rougeole est d'une dizaine de jours. Elle touche l'enfant non vacciné entre 2 et 5 ans. Un état infectieux (fièvre élevée) et un catarrhe rhino-trachéobronchique précèdent de 3 jours l'éruption cutanée. Celle-ci apparaît 14 jours après le contagion. Elle s'étend de la tête (racine des cheveux) aux pieds en environ 3 jours et atteint son apogée au niveau de la face, du dos et des fesses. Il s'agit d'une éruption érythémateuse composée d'éléments maculo-papulaires qui peuvent confluer. De couleur brun-rouge, ils prennent une teinte cuivrée avant de s'estomper. Le signe de Köplick est une éruption qui survient sur la muqueuse jugale (éнанthème). Ce signe pathognomonique assure le diagnostic.

### Rubéole

Maladie bénigne durant l'enfance, la rubéole peut se révéler grave chez la femme enceinte par ses risques de fœtopathies. Sa fréquence a cependant considérablement diminué depuis la systématisation de la vaccination.

Due à un *Togavirus*, l'incubation de la rubéole est de 2 semaines. Elle touche les enfants non vaccinés entre 3 et 10 ans.

Elle se manifeste par une éruption fébrile en une seule poussée. Débutant au niveau du visage, elle se dissémine en quelques heures. En 3 jours, cette éruption se présente sous différents aspects :

- le premier jour, elle est maculo-papuleuse;
- le deuxième jour, elle devient scarlatiniforme par confluence des lésions élémentaires;
- le troisième jour, elle disparaît.

Le syndrome infectieux est moins marqué que pour la rougeole puisqu'il se manifeste par une fièvre peu élevée. Il n'est cependant pas rare de rencontrer des adénopathies disséminées.

### Roséole

Maladie très fréquente chez le nourrisson, elle est aussi appelée « sixième maladie » ou « exanthème subit » du fait du caractère fugace de l'éruption. Elle est due à l'*Herpes virus hominis 6* (HHV 6). Son incubation est d'une



dizaine de jours. Cette maladie, qui touche les enfants entre 6 et 24 mois, débute par une fièvre isolée, souvent élevée (39-40 °C) mais bien supportée d'une durée de 3 jours. L'éruption qui la suit est très discrète (rose claire), maculaire, et se manifeste essentiellement au niveau du tronc.

## Varicelle

Due au virus zona-varicelle (VZV) de la famille des *Herpes virus*, la varicelle est très fréquente à tout âge de l'enfance. Du fait de sa grande contagiosité, elle se transmet souvent par épidémies. Son immunité est définitive. La vaccination existe, mais n'est guère disponible pour l'instant. Elle est principalement utilisée chez des sujets immunodéprimés.

Après une phase d'incubation silencieuse de 2 semaines, l'éruption érythémateuse se manifeste durant une dizaine de jours sous 3 phases différentes. Elle est tour à tour : maculaire (sans relief), papulaire (palpable) et enfin vésiculaire (contenant un liquide clair). Ces vésicules s'effondrent pour devenir des croûtes. Cette éruption est très prurigineuse. Les différentes phases de l'éruption vont durer une dizaine de jours. Elle se déroule en plusieurs poussées. Les différentes lésions (macules, papules, vésicules et croûtes) pourront donc cohabiter. Toutes les régions du corps peuvent être atteintes, y compris le cuir chevelu et les muqueuses (érosions buccales et génitales).

L'éruption est souvent accompagnée d'une fièvre et d'adénopathies superficielles.

## Scarlatine

Exceptionnelle avant l'âge de 2 ans, la scarlatine est due au streptocoque  $\beta$ -hémolytique du groupe A. D'incubation courte (2 à 5 jours), elle se manifeste généralement par une fièvre élevée, associée à une angine rouge et des vomissements.

L'éruption se déroule en une seule poussée, du thorax vers les membres, sous forme de grands placards rouges, confluents. Au bout d'une semaine et après disparition des signes généraux, la peau se desquame. L'éruption des muqueuses est caractéristique au niveau de la langue.

Dans de nombreux cas le tableau sera plus atténué.

## Mononucléose infectieuse (MNI)

Elle est due à un *Herpes virus*, le virus d'Ebstein-Barr (EBV). Rare chez le nourrisson et connue pour être « la maladie des amoureux », elle touche principalement l'adolescent et l'adulte jeune. L'incubation est très longue, de 1 à 2 mois. Le tableau classique comprend une angine érythémateuse, érythémato-pultacée ou à fausses membranes associée à des adénopathies superficielles douloureuses. Une hépatosplénomégalie est fréquente. L'éruption maculeuse ou maculo-papuleuse peut être provoquée par la prise d'ampicilline.

## Maladie de Kawasaki

Syndrome relativement rare en Europe, sa gravité impose de ne pas passer à côté du diagnostic. Il s'agit d'une vascularite dont l'étiologie n'est pas encore connue.

Cette maladie est très polymorphe et regroupe 6 symptômes principaux :

- fièvre inexpliquée durant au moins 5 jours;
- conjonctivite bilatérale;
- atteinte buccopharyngée (fissure labiale, rougeur diffuse);
- modification des extrémités (desquamation de la pulpe des doigts ou simple rougeur);
- éruption polymorphe du tronc;
- adénopathies cervicales (d'un diamètre supérieur à 2 cm).

Le risque de cette maladie est cardiaque car elle peut provoquer des anévrismes des artères coronaires.

## **Conduite du traitement**

► Absence de traitement étiologique pour la plupart des maladies virales (rougeole, rubéole, roséole, MNI).

► Efficacité de l'aciclovir sur le VZV. Il peut diminuer les symptômes de la varicelle.

► Le traitement de la scarlatine est centré sur une antibiothérapie antistreptococcique.

► Absence de traitement étiologique en ce qui concerne la maladie de Kawasaki. Les objectifs du traitement anti-inflammatoire sont de diminuer les complications cardiaques.

### **Rougeole, rubéole, roséole, MNI**

Traitement symptomatique à base d'antipyrétiques (paracétamol essentiellement). En cas de catarrhe nasal, prévoir une désinfection rhinopharyngée.

### **Varicelle**

Le traitement antipyrétique à proposer est le paracétamol, l'aspirine associée à la varicelle étant potentiellement responsable de syndrome de Reye.

Il est nécessaire de désinfecter les lésions cutanées avec un antiseptique.

Un traitement antiprurigineux local et général (antihistaminique) associé à des mesures d'hygiène peut être proposé.

### **Scarlatine**

Un traitement antibiotique est obligatoire. Il doit faire appel à des pénicillines V ou A, ou à des macrolides en cas d'allergie aux bêta-lactamines.

### **Maladie de Kawasaki**

L'hospitalisation est indispensable afin de débiter, dès que possible, un traitement par immunoglobulines polyvalentes (1 g/kg/24 h 2 jours de suite). Par la suite, un traitement anti-agrégant plaquettaire (aspirine à 10 mg/kg/j en 1 prise) permet de limiter les risques de complications cardiaques.



**Enfant de 4 ans pesant  
18 kg, atteint de varicelle**

En cas de fièvre supérieure à  
38,5 °C : *Doliprane* 250 mg,  
de 1 à 4 sachets par jour.

Appliquer sur toutes les lésions :  
*Hexomédine* aqueuse, 2 fois par  
jour.

Appliquer sur les lésions les plus  
prurigineuses : *Xylocaïne*  
visqueuse.

*Polaramine* sirop : 1 cuillère à  
café, 3 fois par jour.

**Surveillance**

Couper les ongles courts, veiller  
à la propreté des mains.

**Enfant de 6 ans pesant  
24 kg, atteint de scarlatine**

*Oracilline* en suspension buvable  
500 000 UI/5 mL. 1 dose matin,  
midi et soir pendant 10 jours.

En cas de fièvre supérieure à  
38,5 °C : *Dafalgan* 300 mg : 1 à  
5 suppositoires par jour.

# Notes

# Les infections pulmonaires et les bronchiolites

## **Bronchite**

### **Physiopathologie**

Il s'agit d'une inflammation diffuse de l'arbre bronchique. Son origine virale est quasi constante et les causes bactériennes primitives rares (bacille de Bordet-Gengou, mycoplasme, *Chlamydiae*). Les surinfections sont néanmoins possibles (*Hæmophilus*, pneumocoque). L'enfant présente classiquement une toux, d'abord sèche et irritative puis, rapidement grasse et productive, associée à une fièvre. La toux peut persister 10, voire 15 jours. L'auscultation perçoit de nombreux râles humides disséminés dans les deux champs pulmonaires.

### **Principes du traitement**

La cause principale étant virale, le traitement doit être symptomatique. L'antibiothérapie est réservée aux terrains à risque et aux surinfections avérées : pathologies pulmonaires ou cardiaques sous-jacentes, aspect franchement purulent des sécrétions bronchiques, otite associée, fièvre élevée ( $> 39^{\circ}\text{C}$ ) et durable ( $> 3$  j), augmentation franche des leucocytes et de la CRP lors d'un bilan sanguin, atelectasie ou foyer systématisé à la radiographie pulmonaire. Celle-ci n'est

pas réalisée systématiquement mais doit être réservée aux formes trainantes.

Il n'existe pas de preuves que les antibiotiques, les antitussifs ou les expectorants accélèrent la guérison.

### **Conduite du traitement**

En cas de bronchite simple sur terrain sans risques, indication d'un traitement antithermique conventionnel, associé à un fluidifiant permettant à l'enfant de mieux tolérer sa toux, voire de la rendre productive. Cette toux doit être respectée.



Si l'épisode infectieux dure ou s'il survient sur un terrain à risque, prescription d'une antibiothérapie probabiliste visant à la fois *Hæmophilus* et le

pneumocoque : amoxicilline-acide clavulanique ou cefpodoxime proxétil. En l'absence de documentation, il n'y a pas de place pour les macrolides.

## EXEMPLE D'ORDONNANCE

Enfant de 3 ans (14 kg)  
présentant une bronchite  
simple sans facteurs de  
risque avec fièvre à  
39 °C

Advil : 1 dose/kg 3 fois par jour  
pendant 3 jours.

Mucamyst en suspension  
buvable : 1 cuillère-mesure 3 fois  
par jour.

## Notes

# Pneumopathies

## Physiopathologie

Il s'agit d'une atteinte du parenchyme pulmonaire sous forme d'un foyer infectieux d'origine virale ou bactérienne. Avant 3 ans, le pneumocoque et surtout *Hæmophilus* représentent 30 % des cas. La staphylococcie pleuro-pulmonaire est devenue exceptionnelle dans les pays occidentaux mais persiste dans les pays en voie de développement (nourrissons de 3 à 6 mois). Après 3 ans, le pneumocoque devient prédominant. Il faut également souligner la fréquence des atteintes mixtes virales puis bactériennes (30 %) et l'augmentation de la fréquence des pneumopathies à germes atypiques (*Mycoplasma pneumoniae*).

Le tableau clinique associe habituellement une toux, de la fièvre et des signes auscultatoires (association matité, souffle tubaire et fins crépitants). La radiographie pulmonaire montre une image parenchymateuse systématisée typique mais parfois chronologiquement décalée par rapport aux signes cliniques.



Aucun élément clinique, biologique ou radiologique ne permet de différencier un épisode viral d'une histoire bactérienne. L'analyse cytbactériologique des crachats ou des prélèvements nasopharyngés est d'interprétation difficile et la recherche d'antigènes solubles rarement positive (20 %).

## Objectifs du traitement

L'agent pathogène étant rarement connu, le traitement repose sur une antibiothérapie probabiliste dont le choix dépend de l'âge de l'enfant, de la sévérité de la maladie et de l'aspect radiologique. La kinésithérapie, une réhydratation, voire une oxygénothérapie peuvent s'avérer nécessaires. Les fluidifiants n'ont pas fait la preuve de leur intérêt dans ce type de pathologie. Enfin, la toux doit impérativement être respectée.

80 à 100 mg/kg/j en 3 prises pendant 7 jours. En présence de signes de gravité : céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération IV (céfotaxime 100 mg/kg ou ceftriaxone 50 mg/kg/j).

### Après 3 ans

Le traitement consensuel repose sur l'amoxicilline : 100 mg/kg/j pendant 7 jours. En l'absence d'amélioration au bout de 5 jours, association à un macrolide pendant 15 jours.

## Conduite du traitement

### Avant 3 ans

Le traitement consensuel repose sur l'association amoxycilline-acide clavulanique

## Bronchiolite

### Physiopathologie

#### Définition

Ce terme désigne usuellement les pathologies pulmonaires d'origine virale touchant l'enfant de moins de 3 ans (75 % avant 9 mois). Cette pathologie survient surtout en hiver, au printemps et par épidémies dans les collectivités (crèche, services hospitaliers, etc.). L'agent responsable (dans 75 % des cas) est le virus respiratoire syncytial (VRS) mais une surinfection par *Hæmophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* ou pneumocoque s'avère possible.

La multiplication du VRS entraîne des lésions graves de l'épithélium respiratoire : l'infiltration péribronchiolaire entraîne un œdème, une hypersécrétion bronchique tandis que la desquamation cellulaire et l'atteinte de l'appareil

mucociliaire provoquent une diminution de la clairance mucociliaire. Ces processus entraînent :

- une obstruction bronchiolaire par des bouchons;
- une hyperréactivité bronchique avec risque de bronchoconstriction;
- de possibles lésions séquellaires.

Cliniquement, l'enfant présente une rhinopharyngite aiguë banale pendant 2 à 3 jours avec obstruction nasale, rhinorrhée et hyperthermie. Puis, apparaissent progressivement une toux sèche, une dyspnée expiratoire avec polypnée, un tirage intercostal. La gêne respiratoire devient alors évidente : respiration superficielle, bruyante et distension thoracique. L'enfant peut présenter des signes extrapulmonaires :

- digestifs;
- oculaires (conjonctivite);
- cutanés (exanthème);
- cardiovasculaires (myocardite);
- ou neurologiques (encéphalite).

### Critères de gravité

Les critères de gravité justifiant une hospitalisation immédiate sont :

- un âge inférieur à 2 mois (risque d'apnée);
- des signes d'épuisement respiratoire avec encombrement majeur, diminution ou disparition de la toux, irrégularité de la toux, irrégularité de la respiration, fréquence respiratoire  $> 60$  min;
- des signes d'hypercapnie avec hypertension, sueurs ++, troubles de conscience.

Certaines situations à risque justifient également l'hospitalisation :

- dysplasie bronchopulmonaire;
- cardiopathie congénitale;
- mucoviscidose;
- déficits immunitaires congénitaux ou acquis;
- situation socio-économique difficile.

## Principes du traitement

Il est guidé par la gravité des signes cliniques et par les facteurs de risques associés :

- critères incontournables d'hospitalisation;
- évaluation des capacités de maintien à domicile (facteurs sociofamiliaux, disponibilité, alimentation, etc.).

## Traitement non médicamenteux

Le traitement non médicamenteux est consensuel :

- positionnement en proclive dorsal, tête maintenue avec un billot. Pas de serrage intempestif;
- hydratation correcte par voie orale avec fractionnement des repas. Ajout justifié de solutions de réhydratation orale. Humidification par aérosols très aléatoire et *a priori* non justifiée;



→ kinésithérapie respiratoire. C'est un élément essentiel du traitement car il permet le désencombrement des voies aériennes.

### Traitement médicamenteux

Le traitement médicamenteux reste très controversé. Il n'existe pas de traitement étiologique (espoir déçu avec la ribavirine). Le traitement symptomatique doit faire discuter :

- les  $\beta_2$ -mimétiques en cas de spasme bronchique audible;
- les corticoïdes en raison de leur action anti-cédémateuse et anti-inflammatoire;
- les antibiotiques qui sont inutiles dans les formes simples.

## Conduite du traitement

Les  $\beta_2$ -mimétiques sont prescrits en spray et administrés en chambre d'inha-

lation. *Ventoline* en sirop ne présente aucun intérêt.

Les corticoïdes n'ont pas de place en 1<sup>re</sup> intention. La corticothérapie orale n'a aucun effet sur la durée de la phase aiguë mais, en cas de répétition le même hiver, elle pourrait avoir un effet protecteur sur la survenue ultérieure d'un asthme. Les indications reconnues sont : la présence d'une atélectasie radiologique et d'un encombrement prolongé (> 5 jours).

L'antibiothérapie garde également des indications très précises :

- hyperthermie > 3 jours;
- association à une otite moyenne aiguë;
- aspect purulent des sécrétions bronchiques (et non pas rhinopharyngées) constaté par le kinésithérapeute;
- image radiologique de foyer ou d'atélectasie.

**REMARQUE**

Les antitussifs sont contre-indiqués et les fluidifiants inefficaces.

## Notes

## EXEMPLE D'ORDONNANCE

Nourrisson de 6 mois  
présentant une bronchio-  
lite à VRS

Ventoline spray : 2 bouffées 3 fois par jour à administrer dans une chambre Baby-haler.

Désinfection rhinopharyngée  
par sérum physiologique 4 à  
6 fois par jour.

Kinésithérapie respiratoire avec drainage bronchique par la technique du flux expiratoire : 6 séances. Fractionner les repas (6 prises légères par jour).



# La laryngite

## Physiopathologie

La laryngite est la cause la plus fréquente de gêne respiratoire haute de l'enfant. L'inflammation de la région sous-glottique entraîne un œdème des parties molles du larynx, aboutissant à une réduction du calibre de la filière aérienne. La laryngite s'exprime par :

- une dyspnée inspiratoire avec allongement de la durée de l'inspiration;
- un tirage sus-sternal;
- un bruit inspiratoire anormal (cornage);
- et une modification de la voix, de la toux (raucité).

Elle connaît souvent un début progressif et nocturne associé à une fièvre modérée.

## Objectifs du traitement

Obtenir le plus rapidement possible une diminution de l'œdème laryngé afin de permettre le passage normal de l'air vers les voies aériennes inférieures.

## Conduite du traitement

Un traitement anti-inflammatoire stéroïdien est indiqué pour diminuer l'œdème laryngé mais la difficulté réside dans son mode d'administration. Si les voies injectables ou inhalées sont adaptées à l'urgence de la situation, la voie orale n'a qu'un intérêt médiocre puisque la molécule n'est efficace qu'au bout de plusieurs heures. Toutefois, sa prescription en relais peut s'avérer très utile afin d'éviter une potentielle récurrence.

L'alternative qui devrait permettre une amélioration plus rapide consiste en l'administration d'adrénaline dont l'effet vasoconstricteur est particulièrement efficace sur l'œdème laryngé. Son administration en aérosol aide efficacement à la résolution des symptômes laryngés.

L'installation de l'enfant dans une ambiance humide (vapeur d'eau) permet également de stopper l'évolutivité des symptômes. L'antibiothérapie ne présente aucun intérêt.

### REMARQUE

L'hypothèse d'une *épiglottite* doit être évoquée en cas : de fièvre supérieure à 39,5 °C, de dyspnée intense avec signes d'épuisement, de teint gris et d'hypersalivation. L'épiglottite se caractérise par de multiples abcès de l'épiglotte pouvant entraîner une occlusion complète de la filière laryngée et l'installation d'une asphyxie en quelques minutes. Le recours à un service médical d'urgences est alors impératif. Cependant, depuis quelques années, l'utilisation du vaccin anti-*Haemophilus* a permis de réduire considérablement la fréquence de cette affection.

Soludécodron : 2 mg en injection intramusculaire.

Célestène : 35 gouttes matin et soir pendant 48 heures.

## Notes

[illegible]



# La gastro-entérite aiguë

## Physiopathologie

La diarrhée aiguë (DA) représente encore aujourd'hui la cause principale de mortalité et de morbidité de l'enfant. Fréquemment à l'origine des consultations en Occident, elle représente un coût important en terme de santé publique. En effet, 70 % des enfants entre 0 et 5 ans souffrent d'une diarrhée aiguë, le plus souvent d'origine virale.

Plus que l'origine de la diarrhée, c'est bien son retentissement qui permet d'orienter sa prise en charge. Ainsi, la sensibilité particulière du nourrisson à la déshydratation justifie systématiquement l'évaluation rigoureuse de la tolérance de la perte hydrique (tolérance pouvant être facilement chiffrée par l'évaluation de la perte de poids). Toute déshydratation grave, caractérisée par une perte supérieure à 10 %, expose l'enfant au risque de complications pouvant mettre en jeu le pronostic vital (collapsus cardiovasculaire, insuffisance rénale aiguë, acidose métabolique, troubles de conscience, hypokaliémie) et doit faire discuter l'hospitalisation. Dans d'autres situations, le diagnostic de DA ne nécessite pas d'investigations complémentaires et permet, sous réserve d'une surveillance attentive, une prise en charge à domicile.

## Objectifs du traitement

- ▶ Prévention et correction des désordres hydro-électrolytiques.
- ▶ Renutrition aussi précoce que possible. Les médicaments n'ont que peu de place dans le traitement des gastro-entérites aiguës de l'enfant.

### Réhydratation

Elle a pour but de compenser les pertes en eau et en électrolytes tout en favorisant les phénomènes d'absorption au niveau de la cellule intestinale. Pour cela, un apport optimal de 45 à 60 mmol/L de Na dans une solution présentant un rapport

hydrate de carbone/Na inférieur à 3 et une osmolarité comprise entre 250 et 310 mOsm/L permet une réhydratation efficace et bien tolérée. Les solutions à forte teneur en sodium (type solution OMS = 90 mmol/L) ne doivent être réservées qu'aux diarrhées cholériformes (pertes fécales +++).

### Renutrition

Elle doit être proposée le plus rapidement possible. En effet, toutes les études récentes démontrent l'intérêt d'une renutrition précoce et équilibrée. De multiples travaux ont tenté d'évaluer la technique de renutrition la plus adaptée (lait maternel, lait de vache pur ou dilué, lait adapté standard ou dilué, formules sans lactose pures

ou diluées, hydrolysats de protéines). Ces études ont démontré sans équivoque qu'une alimentation normale pour l'âge ne dégrade pas, dans plus de 80 % des cas, la durée d'évolution et les symptômes d'une DA modérée. Les échecs concernent avant tout les enfants les plus jeunes (moins de 3 mois) et les diarrhées les plus sévères. L'intolérance acquise et transitoire au lactose prédomine avant tout chez les très jeunes nourrissons et les anciens prématurés, souvent malnutrits, lors d'infections à rotavirus.

## Conduite du traitement

### Réhydratation

Elle repose sur l'administration d'une solution de réhydratation orale (SRO). La dilution est de 1 sachet pour 200 mL d'eau, quelle que soit la présentation.

#### ➤ Absence de déshydratation

Poursuite du lait antérieur et addition d'une SRO à raison de 10 mL/kg par selle.

#### ➤ Déshydratation comprise entre 3 et 5 %

SRO à la dose de 50 mL/kg en 4 heures + 10 mL/kg par selle. Poursuite de l'alimentation habituelle.

#### ➤ Déshydratation comprise entre 6 et 9 %

SRO à la dose de 100 mL/kg en 4 heures + 10 mL/kg par selle avec réévaluation horaire de la prise, de la quantité de selles et des vomissements éventuels. Cette réhydratation doit se faire dans un encadrement médicalisé (cabinet? service d'urgence).

#### ➤ Déshydratation > 10 %

Hospitalisation.

#### REMARQUE

Les vomissements ne sont pas une contre-indication à la réhydratation orale. L'idéal est d'administrer de petits volumes (5 mL) toutes les 2 minutes. Les vomissements vont alors progressivement disparaître, permettant d'augmenter les apports. L'utilisation de la sonde nasogastrique est également possible avant le recours à la perfusion.

### Renutrition

Il est possible de proposer en première intention, chez des nourrissons sans antécédents particuliers, la réintroduction rapide (4 à 6 heures) du lait dont ils bénéficiaient avant l'épisode de DA. L'apport d'un lait dilué ne présente aucun avantage par rapport à la concentration standard. L'utilisation des laits dé lactosés est proposée chez les petits nourrissons ou lors de DA très sévère. Le recours aux hydrolysats de protéines est réservé aux nourrissons de moins de 3 mois, lors des DA à rotavirus, en raison du risque potentiel d'intolérance secondaire aux protéines de lait de vache. Ce lait est poursuivi durant 2 à 3 semaines après l'épisode aigu.



## EN PRATIQUE

### ENFANT DE PLUS DE 2 ANS

Alimentation diversifiée utilisant des produits riches en amidon et en pectines : riz, pommes de terre, carottes, tapioca, maïzena et certains fruits (pomme, coing, banane, etc.).

### ENFANT DE PLUS DE 3 MOIS

- ▶ DA peu sévère : reprise possible du lait habituel à concentration normale dès la 4<sup>e</sup> heure de réhydratation, puis retour à l'alimentation antérieure si elle était diversifiée.
- ▶ DA sévère : réalimentation avec un lait pauvre en lactose.

### ENFANT DE MOINS DE 3 MOIS

- ▶ Poursuite de l'allaitement maternel.
- ▶ DA peu sévère : réalimentation précoce avec un lait pauvre en lactose.
- ▶ DA sévère ou prolongée, état nutritionnel précaire ou ancien prématuré : réalimentation avec un hydrolysât poussé de protéines, sans lactose durant 3 semaines.

#### REMARQUE

Aucun médicament n'a fait la preuve de son efficacité et de son innocuité dans la gastro-entérite simple du nourrisson pour justifier un emploi systématique. Les ralentisseurs du transit, les modificateurs de la sécrétion, les adsorbants et les modificateurs de la microflore semblent tous présenter un intérêt statistique mais non documenté à l'échelon individuel, si bien qu'aucun d'entre eux n'est actuellement recommandé par les sociétés savantes.

## Notes

#### EXEMPLE D'ORDONNANCE

Nourrisson de 6 mois  
(7 kg) présentant une  
diarrhée aiguë avec perte  
de poids de 6 % et  
n'ayant aucun signe de  
mauvaise tolérance

Adiarl : sachets à diluer dans  
200 mL d'eau. Donner 350 mL  
en 4 heures en augmentant  
progressivement les volumes.  
Réalimenter l'enfant au bout de  
4 heures de réhydratation avec  
son lait antérieur.

En cas de vomissements, Péridys :  
1 cuillère-mesure 3 fois par jour.

Forme de notes avec des lignes horizontales et des points de ponctuation pour la prise de notes.

# La méningite

## Physiopathologie

Ne seront traitées ici que les méningites bactériennes (ou méningites purulentes). Il s'agit d'une infection des enveloppes méningées par des bactéries. Le syndrome méningé est fréquent en pédiatrie, mais il ne signifie pas forcément l'existence d'une méningite purulente. Cependant, du fait de la gravité de ce diagnostic, il est nécessaire de l'éliminer rapidement grâce à la réalisation d'une ponction lombaire.

Chez l'enfant, trois germes sont particulièrement incriminés : le méningocoque, le pneumocoque et *Hæmophilus influenzae b*. Ce dernier germe est de moins en moins impliqué depuis l'instauration d'une vaccination recommandée (Act-HIB ou Pentacoq).

Sur le plan clinique, la méningite associe une fièvre à des vomissements, des céphalées et une raideur méningée. Ce symptôme est à rechercher avec le plus grand soin car il peut manquer en particulier chez le nourrisson où il est remplacé par une hypotonie.

La constatation d'un syndrome méningé nécessite une hospitalisation permettant la réalisation d'un bilan inflammatoire et d'une ponction lombaire.

## Objectifs

### du traitement

Le traitement comporte une antibiothérapie bactéricide par voie parentérale, efficace sur les trois germes les plus fréquemment rencontrés. Elle est secondairement adaptée en fonction des résultats bactériologiques.

Cette antibiothérapie bactéricide est accompagnée d'un traitement symptomatique : antipyrétiques, voire prise en charge en réanimation en cas d'atteinte des fonctions vitales.

Une corticothérapie peut se discuter. En effet, elle est efficace en cas de méningite à *Hæmophilus* si elle est administrée avant l'antibiothérapie.

## Conduite

### du traitement

Si l'état de l'enfant est grave et que le liquide céphalo-rachidien obtenu par ponction lombaire se révèle purulent :

- dès la réalisation de la ponction lombaire : céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (céfotaxime) à la dose de 300 mg/kg/j en 4 perfusions de 20 minutes;
- l'examen direct retrouve un cocci Gram +; il s'agit probablement d'un pneumocoque. Du fait du risque de sensibilité diminuée de ce germe aux bêtalactamines, on associe la vancomycine à la céfotaxime, à la dose de 60 mg/kg/j en 4 perfusions de 60 minutes;

→ l'examen direct retrouve un cocci Gram – ou un bacille Gram – : le traitement par la céfotaxime est poursuivi à la posologie de 200 mg/kg/j, en association à un aminoside (amikacine 15 mg/kg/j).

Si l'état de l'enfant permet d'attendre quelques dizaines de minutes, on attendra les résultats de l'examen direct. Ce dernier retrouve :

- un cocci Gram +; il s'agit probablement d'une méningite à pneumocoque : association de la céfotaxime 300 mg/kg/jour et de la vancomycine 60 mg/kg/j;
- un cocci Gram –; il s'agit probablement d'une méningite à méningocoque : céfotaxime 200 mg/kg/j;
- un bacille Gram –; il s'agit probablement d'une méningite à *Hæmophilus* : dexaméthasone 0,15 mg/kg toutes les 6 heures; puis, céfotaxime 200 mg/kg/j et amikacine 15 mg/kg/j).

Si l'enfant a moins de 3 mois, ajouter de l'amoxicilline à la dose de 200 mg/kg/j pour couvrir une infection par *Listeria*.

Un cas particulier : l'association d'un syndrome méningé et d'un purpura doit

faire évoquer un purpura fulminans (du le plus souvent à un méningocoque).

Étant donné l'évolution gravissime et rapide de cette forme d'infection, on doit administrer, le plus rapidement possible et avant même tout prélèvement bactériologique, une antibiothérapie efficace (ceftriaxone : 100 mg/kg en une injection intramusculaire).

### → Prophylaxie

La méningite à méningocoque est une maladie à déclaration obligatoire. Elle impose une prophylaxie des sujets contacts.

En cas de méningocoque A ou C (formes les plus rares en France), une vaccination est proposée à tous les sujets contacts.

Pour le méningocoque B (ou en l'absence de résultat du typage), les sujets proches doivent recevoir de la rifampicine (*Rifadine*) : 20 mg/kg/j en 2 prises pendant 2 jours.

*Hæmophilus influenzae* justifie une prophylaxie par la rifampicine (20 mg/kg) en une prise pendant 4 jours.

Pour la famille proche  
(parents et fratrie)  
d'un enfant hospitalisé  
pour méningite  
à méningocoque B, il est  
recommandé de proposer  
la prophylaxie suivante :

*Rifadine* : 2 cp. matin et soir  
pendant 2 jours.

En cas de maux de tête, de  
vomissements ou de fièvre,  
contactez immédiatement votre  
médecin traitant.

# Notes

Notes



# La coqueluche

## Physiopathologie

Infection due à *Bordetella pertussis* (coccobacille de Bordet-Gengou), elle touche principalement les nourrissons non vaccinés. L'incubation dure de 1 à 2 semaines. Les premières manifestations de la maladie, peu informatives, évoquent une rhinopharyngite banale.

L'apparition d'une toux typique permet le diagnostic. En effet, elle se caractérise par des quintes relativement longues, avec reprise inspiratoire sifflante (chant du coq). Ces quintes peuvent être asphyxiantes, en particulier chez le petit nourrisson. Elles peuvent également rendre impossible toute alimentation.

## Objectifs du traitement

Il n'existe pas de traitement étiologique de la coqueluche. Une antibiothérapie par macrolides peut être proposée au début de la maladie afin de restreindre sa contagiosité.

La corticothérapie peut diminuer l'inflammation et améliorer la symptomatologie.

Le volet principal du traitement consiste en une soigneuse prise en charge des nourrissons afin de prévenir toute détresse respiratoire. Il faut également veiller à ce que ces nourrissons se reposent au maximum.

## Notes

### Traitement

Spiramycine : 100 mg/kg/j.

Célestène : 10 gouttes/kg.

Pas d'antitussifs ni de kinésithérapie.

Alimentation par gavage ou par voie parentérale en cas de quintes importantes provoquées par l'alimentation.

## Surveillance

Éviter toute manœuvre ou tout soin agressif.

Surveillance de la saturation en oxygène par moniteur.

# Les convulsions fébriles

## Physiopathologie

Les convulsions fébriles surviennent chez l'enfant de 9 mois à 5 ans. Il s'agit de crise convulsive simple, d'une durée inférieure à 15 minutes et le plus souvent tonico-clonique généralisée. C'est la fièvre qui est responsable de cette décharge électrique brutale et anarchique. L'examen de l'enfant au décours de la crise est normal et aucune séquelle neurologique ou intellectuelle n'est à craindre. La récurrence n'est pas rare puisque 35 % des enfants font une deuxième crise et 15 % une troisième ou plus.

## Principes du traitement

On distingue le traitement immédiat de la crise et la prévention de la récurrence.

Le traitement de la crise consiste, après avoir installé l'enfant en position latérale de sécurité, à administrer par voie intrarectale une dose de diazépam (0,5 mg/kg), à l'aide d'une canule ou d'une seringue sans aiguille. Il consiste également à administrer un ou plusieurs médicaments antithermiques et à faire baisser la fièvre par des moyens physiques simples :

- découvrir ou déshabiller l'enfant;
- maintenir une température ambiante inférieure à 20 °C;
- proposer un bain dont la température est inférieure de 2 °C à la température de l'enfant;
- faire boire abondamment de l'eau.

Le traitement préventif n'est à considérer que dans les cas où l'enfant présente plusieurs récurrences (plus de 3) ou lorsque la crise est considérée comme complexe (d'une durée supérieure à 15 minutes, laissant des signes neurologiques, survenant chez un enfant présentant des antécédents neurologiques ou de retard psychomoteur). Ce traitement utilise avant tout l'acide valproïque (20 à 30 mg/kg/j) en 2 prises. Il convient de rester prudent quant à l'efficacité de ce traitement car dans ces situations cliniques, l'évolution vers une épilepsie n'est pas rare.

**REMARQUE** La survenue d'une convulsion fébrile est le plus souvent banale et anecdotique. Il est important de rassurer à la fois l'enfant et ses parents. Des mesures simples suffisent à empêcher la récurrence et un traitement anti-épileptique a, dans cette indication, souvent plus d'inconvénients que d'avantages.

Son ordonnance de sortie  
d'hospitalisation comprend :

- en cas de fièvre : *Efféralgon Pédiatrique* 1 dose de 12 kg toutes les 6 heures jusqu'à 24 h après l'arrêt de la fièvre;
- découvrir l'enfant dans une pièce peu chauffée (19 °C),
- le faire boire régulièrement ;
- en cas de récurrence des convulsions : *Valium* ampoule injectable 10 mg : faire 6 mg (1,2 mL) en injection intrarectale à l'aide d'une seringue sans aiguille.

## Notes

[illegible]



# Les infections urinaires

## Physiopathologie

L'infection urinaire est une cause fréquente d'infection de l'enfant. On distingue les infections basses (cystites) des infections hautes (pyélonéphrites) au cours desquelles l'infection atteint le parenchyme rénal. Ce type d'infection risque de laisser des séquelles responsables d'hypertension artérielle et d'insuffisance rénale chronique. Enfin, l'infection urinaire peut révéler une malformation des voies urinaires, le plus souvent un reflux entre la vessie et l'uretère, justifiant une exploration radiologique systématique au décours de l'épisode aigu.

La distinction entre pyélonéphrite et cystite est avant tout clinique. La pyélonéphrite se distingue par :

- une hyperthermie supérieure à 38,5 °C;
- des douleurs abdominales, lombaires spontanées ou provoquées,
- la palpation d'un gros rein.

La confirmation de ce diagnostic est biologique (syndrome inflammatoire) et radiologique (échographie).

## Objectifs du traitement

Étant donné les risques de complications à long terme, le traitement repose sur 3 grands principes :

- être bactéricide sur les principaux germes : *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*;
- obtenir des concentrations intrarénales d'antibiotiques supérieures à la CMI;
- obtenir la stérilisation du parenchyme rénal.

## Conduite du traitement

### En cas de pyélonéphrite

Il s'agit d'une urgence thérapeutique. Par conséquent, le traitement repose sur

une bi-antibiothérapie parentérale systématique associée à des mesures simples :

- bacille Gram négatif : céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération + aminoside;
- cocci Gram + : amoxicilline + aminoside (vancomycine si streptocoque D résistant);
- *Pseudomonas* : ceftazidime + aminoside;
- staphylocoque méthicilline résistant : vancomycine-aminoside.
- Avant 18 mois, ce traitement est poursuivi pendant 10 jours en parentéral en interrompant l'aminoside au bout de 4 jours.
- Après 18 mois, si la stérilisation des urines est obtenue au contrôle systématique des 48 heures, on peut passer à une monothérapie orale adaptée à l'antibiogramme (amoxicilline ou C3G orale).



## En cas de cystite

Le traitement est beaucoup plus simple que pour une pyélonéphrite. En effet, il repose sur une antibiothérapie orale adaptée à l'antibiogramme. Il s'agit généralement de l'association amoxicilline-acide clavulanique, du cotrimoxazole ou de la

nitrofuradoïne. Ce traitement doit être suivi pendant 5 à 7 jours.

Des mesures simples doivent systématiquement accompagner ce traitement : boissons abondantes, hygiène locale, traitement d'une constipation ou d'une oxyurose, obtention de mictions complètes et régulières, cure éventuelle d'un phimosis.



ORDONNANCE DE SORTIE

Enfant de 7 ans de 25 kg, ayant présenté une pyélonéphrite à *E. coli* traitée pendant 4 jours par une antibiothérapie parentérale

*Oraken* : 100 mg matin et soir pendant 8 jours.

puis, *Bactrim* 400 : 1 cp. matin et soir pendant 3 semaines.

### Surveillance

Contrôle de la cytotactériologie urinaire et si stérile, cystographie rétrograde 1 mois après l'épisode aigu.

## Notes

Large rectangular area with a decorative border, intended for handwritten notes.



# Les mauvais traitements à enfants

## Physiopathologie

Il s'agit d'un problème de santé publique important. Malheureusement, la prise de conscience de cette pathologie par les personnels de santé (ainsi que tous les professionnels concernés par l'enfant) n'est pas encore optimale. Malgré l'amélioration du dépistage et de la prise en charge, une sous-estimation de ce problème persiste.

Le diagnostic peut être évident devant des hématomes, des lésions cutanées ou des fractures répétées. Il faut également l'évoquer devant un retard staturo-pondéral, un retard psychomoteur ou des troubles du comportement inexpliqués. De même, les sévices sexuels sont tout aussi difficiles à diagnostiquer car la victime est souvent culpabilisée par son agresseur.

## Objectifs du traitement

- Évoquer rapidement ce diagnostic et de ne pas le sous-estimer.
- À partir du moment où une situation à risque est suspectée ou même évoquée, en informer les autorités administratives (service de Protection maternelle infantile ou PMI) ou judiciaires (service du procureur de la République).

Ce signalement est obligatoire. En cas de négligence, tout individu peut être exposé à des poursuites pour non assistance à personne en danger. Il est important de signaler un mauvais traitement même s'il n'est que supposé. Signaler n'est ni accuser, ni condamner. L'enquête et les conséquences de celle-ci sont du ressort des autorités compétentes et non du personnel de santé, qui peut toutefois être consulté pour avis ou pour expertise.



# Les malaises du nourrisson

## Physiopathologie

Les malaises du nourrisson forment un ensemble complexe de pathologies de gravité extrêmement variable et d'étiologies très diverses.

Par conséquent, il convient avant tout d'essayer de reconnaître des facteurs de gravité et des risques de récurrence.

Dans la majorité des cas, l'enfant n'est vu qu'une fois le malaise terminé. Il est donc capital d'interroger les parents pour déterminer la nécessité d'examens complémentaires.

### Origines principales

Les malaises du nourrisson peuvent provenir :

→ Du système nerveux central (en particulier les convulsions quelle qu'en soit l'origine). La suspicion d'une atteinte neurologique justifie la réalisation d'un électroencéphalogramme, et éventuellement de diverses explorations d'imagerie : échographie transfontanellaire, scanner (voire IRM cérébrale).

→ De l'appareil cardiovasculaire; il faut en particulier éliminer certains troubles du rythme et une hyperréflexivité vagale. Cette dernière étiologie est propre au jeune nourrisson. Il s'agit d'une immaturité de la commande neurologique cardiaque qui provoque des bradycardies plus ou moins intenses lors de certaines stimulations. Elle peut être dépistée par un enregistrement ECG de 24 heures (Holter) qui objectivera la présence de plusieurs ralentissements.

→ De l'appareil respiratoire; certaines affections saisonnières (virus respiratoire syncytial) peuvent provoquer, en particulier chez le petit nourrisson, des apnées. Des pathologies malformatives peuvent, elles aussi, entraîner des apnées.

→ Du tube digestif; en dehors de la classique « fausse-route », l'étiologie principale est le reflux gastro-œsophagien qui est traité dans un chapitre particulier.

### Autres origines

D'autres causes sont également à évoquer :

→ certains déséquilibres métaboliques (déshydratation, hypoglycémie, hypocalcémie);

→ sévices à enfants;

→ accidents (asphyxie, intoxication).

## Objectifs

### du traitement de l'hypertonie vagale

Il a pour but de diminuer la labilité du rythme cardiaque afin de stopper les bradycardies itératives. Il fait appel à un dérivé atropinique, le diphémanil méthylsulfate (*Prantal*).

Les règles de prescription de ce médicament sont strictement réglementées par l'Agence du médicament en raison du

risque d'induire des torsades de pointe par allongement de l'espace QT (*cf.* page 85).

## Conduite

### du traitement

Se référer au chapitre concernant *Prantal* (p. 85). Dans les cas où *Prantal* est contre-indiqué, une surveillance par monitoring à domicile peut parfois être proposée pendant quelques semaines.

# La douleur

## Physiopathologie

L'expérience de la douleur fait partie du monde de l'enfance : coliques et otites du nourrisson, traumatismes et brûlures, douleurs abdominales et céphalées, etc. La résistance naturelle des médecins, la mauvaise évaluation de la douleur, le manque de formation et les obstacles réglementaires ont été autant d'éléments à l'origine d'une prise en charge insuffisante de la douleur chez l'enfant.

En pratique, il faut distinguer :

- la douleur qui accompagne une pathologie dont le diagnostic est rapidement posé (infections de la sphère ORL, céphalées fébriles ou non, brûlures, lésions traumatiques, crise drépanocytaire);
- la douleur, seul symptôme d'une pathologie non identifiée (ex. : douleur abdominale aiguë, témoin d'une potentielle urgence chirurgicale);
- la douleur « attendue » de gestes diagnostiques ou thérapeutiques, douleur qu'il faut prévenir et traiter.

## Objectifs

### du traitement

► Attention et écoute vis-à-vis du symptôme douleur.

► Capacité à utiliser les moyens les plus adéquats pour soulager l'enfant, quelle que soit l'origine de cette douleur. La crainte de masquer un diagnostic et/ou la peur des complications iatrogènes n'ont plus lieu d'exister à l'heure actuelle.

Toutes les mesures permettant de diminuer la douleur ou sa perception doivent être discutées au cas par cas, en fonction de la tolérance de l'enfant. Dans ce but, la panoplie pharmaceutique met à notre disposition un grand nombre d'antalgiques ainsi que des co-analgésiques (antispasmodiques, sédatifs anxiolytiques, corticoïdes), des anesthésiques locaux et, dans des situations particulières, des molécules spécifiques à

certain types de douleurs (anticonvulsivants, antidépresseurs).

## Conduite

### du traitement

Selon la classification de l'OMS, il existe 3 niveaux de prescription des antalgiques. Il est logique de progresser par paliers dans l'escalade thérapeutique, jusqu'à obtention de l'analgésie la plus satisfaisante avec des effets secondaires réduits.

#### REMARQUE

La prise en charge de la douleur demeure insuffisante chez l'enfant. La mise à disposition récente du *Codenfan* devrait faciliter l'analgésie des patients chroniques sous réserve d'une évaluation correcte. L'utilisation d'échelles visuelles analogiques adaptées à l'enfant doit se généraliser pour affiner le dépistage de douleurs latentes ou mal évaluées.



**Tableau I. Les principaux antalgiques utilisés en pédiatrie**

Palier I	Spécialité	Voie	Posologie /24 h	Prises /24 h	AMM
Paracétamol	<i>Effergal</i> <i>Dafalgan</i> <i>Doliprane</i>	PO IR	60 mg/kg	4	oui sans limite
	<i>Pro-Dafalgan</i>	IV	120 mg/kg	4	15 ans
Acide acétylsalicylique	<i>Aspégic</i> <i>Catalgine</i>	PO	50 mg/kg	4	8 kg
Ibuprofène	<i>Nurofen</i> <i>Nureflex</i> <i>Advil</i>	PO	30-40 mg/kg	3	6 mois
Acide niflumique	<i>Nifluril</i>	IR	40 mg/kg	3	6 mois
Diclofénac	<i>Voltarène</i>	PO IR	3 mg/kg	3	12 mois
Acide tiaprofénique	<i>Surgam</i>	PO	10 mg/kg	3	3 ans (12 kg)
Naproxène	<i>Apranax</i>	PO	10 mg/kg	2	5 ans

Palier II	Spécialité	Voie	Posologie /24 h	Prises /24 h	AMM
Phosphate de codéïne	<i>Codenfan</i>	PO	3 à 6 mg/kg	4 à 6	1 an
Paracétamol et codéïne	<i>Effergal</i> <i>Codéïne</i>	PO		4 à 6	15 ans
	<i>Codoliprane</i>	PO			10 ans
Dextropropoxyphène et paracétamol	<i>Di-Antalvic</i> <i>Propofan</i>	PO	5 mg/kg	3 à 4	15 ans
Nalbuphine	<i>Nubain</i>	IV	0,2 mg/kg/dose	4 à 6	18 mois
		IR	0,4 mg/kg/dose		

Palier III	Spécialité	Voie	Posologie /24 h	Prises /24 h	AMM
Morphine	<i>Morphine</i> sirop	PO	0,2 à 0,3 mg/kg/prise	4 à 6	6 mois
Morphine retard	<i>Moscontin</i> <i>Skenan</i>	PO	1 à 2 mg/kg/prise	2	6 mois

# **Les pathologies chroniques en pédiatrie**





# La mucoviscidose

## Physiopathologie

Affection génétique létale la plus fréquente chez les Caucasiens, elle est secondaire à une anomalie de la fabrication du mucus par les cellules des glandes exocrines. Les organes les plus concernés sont :

- le poumon;
- le pancréas;
- l'intestin;
- le foie;
- les sinus et les glandes sudoripares.

Le mucus fabriqué par chacun de ces organes est totalement anormal. Il est épais, visqueux et inefficace dans sa fonction de transporteur. Quarante-vingts pour cent des patients sont diagnostiqués avant l'âge de 1 an face à l'association d'une toux chronique, de bronchites à répétition et d'une diarrhée chronique avec stagnation pondérale. L'évolution se fait inexorablement vers une insuffisance respiratoire chronique sévère, marquée par des surinfections pulmonaires à répétition. L'espérance de vie des patients est actuellement de près de 30 ans.

## Objectifs du traitement

Le traitement étiologique de la mucoviscidose n'existe pas. La prise en charge repose avant tout sur le maintien optimal de la liberté des voies aériennes et sur la protection contre les infections à répétition. Il est également indispensable d'obtenir un état nutritionnel le plus correct possible et une croissance satisfaisante.

### Le poumon

Dès que le diagnostic est affirmé par deux tests de la sueur positifs et confirmé par les résultats des tests génétiques (recherche des mutations responsables de

la maladie par biologie moléculaire), la prise en charge au long cours doit être mise en place avec :

- drainage bronchique quotidien par kinésithérapie respiratoire;
- tentative de fluidification permanente du mucus bronchique;
- et activité physique pour entretenir la force musculaire et éviter l'accumulation des sécrétions.

L'infection pulmonaire est un problème majeur. Très tôt, les patients sont colonisés avec des germes de plus en plus agressifs : *Hæmophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* puis *Pseudomonas aeruginosa*. Une antibiothérapie précoce, à large spectre mais tenant compte de la flore habituelle du patient, doit être instituée de manière précoce lors de chaque épisode infectieux.

## Le tube digestif

L'insuffisance pancréatique externe entraîne une incapacité quasi complète du patient à absorber correctement son bolus alimentaire. Cependant, l'utilisation d'enzymes pancréatiques gastroprotégées permet d'améliorer spectaculairement la digestion. Un régime hypercalorique est essentiel non seulement, pour compenser la malabsorption mais aussi, pour assurer les besoins énergétiques supérieurs (de 30 à 40 %) à ceux des enfants normaux. Des suppléments vitaminiques, en particulier liposolubles, sont systématiques.

## Conduite du traitement

### Mesures générales

Très tôt, des mesures de protection contre certains germes sont systématiquement proposées : désinfection à l'aide d'eau de Javel des points d'eau (lavabos, baignoire, cuvette de toilette, etc.), épluchage des légumes et des fruits, limitation des contacts en collectivité pendant la petite enfance, etc. Les parents sont formés pendant l'hospitalisation initiale à la mise en place des soins dont l'enfant bénéficiera toute sa vie.

La kinésithérapie doit être adaptée à l'encombrement et à la tolérance de l'enfant. Une aérosolthérapie précoce, sous forme de nébulisation de sérum physiologique (compresseurs pneumatiques ou aérosols ultrasoniques), est proposée pour fluidifier au maximum les sécrétions bronchiques. La plupart des patients présentent une hyperréactivité bronchique de type asthmatique qui nécessite un traitement bronchodilatateur au long cours.

À la prescription d'une alimentation lactée, standard ou hydrolysée, s'ajoutent des suppléments caloriques sous forme de dextrine maltose et de lipides. Une supplémentation en sel est justifiée pendant la saison chaude en raison des pertes non contrôlées.

## Choix des médicaments

■ L'opothérapie substitutive par des enzymes gastroprotégées débute dès que le diagnostic est porté. La posologie est adaptée aux pertes fécales (stéatorrhée) en se limitant à 1 000 U/kg/repas. Les gélules sont données au début et, si nécessaire, en milieu de repas. Une supplémentation par vitamines liposolubles (surtout A, E et D) et oligo-éléments (fer, zinc, etc.) compense le déficit *quasi* systématique de ces patients.

■ Les fluidifiants classiques ne justifient pas d'une utilisation au long cours en raison d'une efficacité très médiocre et souvent transitoire. La rhDNase permet une expectoration plus aisée et semble surtout stabiliser la dégradation des épreuves fonctionnelles respiratoires. Son administration nécessite un matériel d'aérosolthérapie validé pour la molécule.

■ Dans un premier temps, l'antibiothérapie est prescrite à la demande et par voie orale grâce à l'utilisation de molécules à large spectre antibactérien (bêtalactamines). Elle est ensuite adaptée à la flore mise en évidence lors de l'étude bactériologique des crachats dont bénéficient régulièrement tous les patients. Pour certains thérapeutes, une antibiothérapie continue peut être justifiée. Par la suite, le passage à une administration intraveineuse peut se justifier par la sévérité des infections et la nécessité de molécules de plus en plus puissantes. *Pseudomonas aeruginosa*





# L'asthme

## Physiopathologie

L'asthme est la pathologie chronique de l'enfant la plus fréquente puisqu'elle concerne près de 10 % des enfants d'âge scolaire. Les raisons de l'augmentation récente de la prévalence sont mal connues (meilleur diagnostic, pollution, tabagisme passif, etc.). L'association d'une prédisposition génétique et de facteurs environnementaux entraîne une inflammation chronique de la muqueuse bronchique et une hyperréactivité des voies aériennes. L'exposition des bronches à ces facteurs de sensibilisation entraîne : une bronchoconstriction, un œdème et une hypersécrétion de la muqueuse aboutissant à une diminution du calibre des voies aériennes et aux symptômes classiques de l'asthme.

La crise se caractérise par la survenue d'une gêne respiratoire à prédominance expiratoire avec râles sifflants, sibilants perçus à l'auscultation. La toux est fréquente et prédomine chez le nourrisson. Trois types de crise sont à distinguer :

- la crise légère qui cède, parfois spontanément, en 1 à 2 heures;
- la crise de gravité moyenne qui dure plusieurs heures mais qui nécessite, en raison de sa tendance à la récurrence, un traitement bronchodilatateur de quelques jours;
- et la crise grave où l'accès dyspnéique cède plus difficilement et justifie une consultation en milieu spécialisé.

L'état de mal asthmatique se caractérise par des signes de gravité comme : la cyanose, l'épuisement, les sueurs, la disparition des bruits auscultatoires et des râles sibilants.

## Objectifs

### du traitement

- Faire en sorte que l'enfant vive le plus normalement possible sans gêne respiratoire.
- Distinguer le traitement de fond de la prise en charge des phases d'exacerbation aiguë.
- Administrer les bêtamimétiques (médicaments les plus actifs sur la bronchoconstriction aiguë) par voie inhalée. Cette voie est effectivement d'action plus rapide et comporte peu d'effets

secondaires. En cas de crise plus sévère, l'association à des corticoïdes locaux ou généraux est justifiée afin de lutter contre l'inflammation muqueuse et l'œdème local.

- Mettre en place, après la crise, un traitement de fond destiné à éviter tout risque de récurrence et de dégradation de la fonction respiratoire. Différents paliers sont alors proposés afin : de lutter contre les facteurs environnementaux, de réduire le niveau d'hyperréactivité bronchique, de maintenir une bronchodilatation prolongée et d'inhiber le développement du processus inflammatoire qui pérennise la maladie.

## Conduite du traitement

### Traitement en cas de crise

#### Crise légère

Lors d'une crise légère, un bêta-stimulant en aérosol suffit. Chez l'enfant de moins de 6 ans, il faut impérativement l'employer au sein d'une chambre d'inhalation (*Baby-haler* avant 3 ans).

#### Crise de gravité moyenne

Il est en général nécessaire d'associer au bêta-stimulant en aérosol, un glucocorticoïde *per os* pendant 3 à 5 jours.

#### Crise sévère

Il est recommandé d'utiliser un  $\beta_2$ -stimulant en nébulisation et d'y associer un glucocorticoïde *per os* ou par voie injectable. Une surveillance médicale continue est alors nécessaire.

#### Crise grave

Les crises graves doivent être traitées en milieu hospitalier par : des nébulisations de  $\beta_2$ -stimulant (répétées toutes les 20 minutes), des glucocorticoïdes intraveineux (4 mg/kg/j de *Solu-Médrol*) et une oxygénothérapie. Le passage des  $\beta_2$ -stimulants par voie intraveineuse peut s'imposer en cas de crise réfractaire. Une antibiothérapie et une kinésithérapie respiratoire de drainage peuvent être prescrits selon les cas.

### Traitement de fond

Passée la crise, il est indispensable de mettre en place un traitement de fond afin d'éviter la récurrence ou la dégradation de la fonction respiratoire. Les paliers du traitement de fond sont les suivants :

- contrôle de l'environnement avec l'éloignement des animaux à poil et à plumes, l'éviction des acariens et l'arrêt du tabagisme passif;
- traitement « d'adaptation » par antihistaminiques H1 et/ou cromones pour réduire le niveau d'hyperréactivité bronchique;
- tentative d'hyposensibilisation spécifique (3 allergènes au maximum) et mise en route, si nécessaire, d'un traitement bronchodilatateur à action prolongée;
- corticothérapie inhalée permettant d'inhiber le développement du processus inflammatoire propre à la maladie.

La théophylline occupe une place de moins en moins importante et nécessite, en raison de la marge thérapeutique étroite, un contrôle systématique des taux sanguins ( $H_0$  et  $H_4$ ). La corticothérapie orale n'est utilisée que pour les asthmes sévères persistants, lorsque les autres thérapeutiques sont inefficaces. À ce traitement peut s'associer, en cas d'asthme très sévère, une climatothérapie en cures courtes (3 semaines) ou longues (plusieurs mois).

**Enfant de 2 ans 1/2, crise d'asthme modérée**

Ventoline spray : 2 bouffées à renouveler 1 heure plus tard en chambre d'inhalation Baby-haler (10 cycles respiratoires) puis 2 fois par jour pendant 5 jours.  
Bécotide 250 : 1 bouffée matin et soir pendant 5 jours.

**Enfant de 10 ans, asthme sévère; traitement de fond**

Sérevent Diskus 50 µg : 1 bouffée matin et soir.

Pulmicort Turbuhaler 200 µg : 1 dose matin et soir.

Lomudal : 1 capsule 3 fois par jour dont 1 au coucher.

Notes

**Tableau 1.  $\beta_2$ -stimulants et atropiniques utilisés dans le traitement de l'asthme de l'enfant**

DCI	Nom de spécialité	Formes galéniques
<b>Fénotérol</b>	<i>Bérotec</i>	Aérosol-doseur
<b>Salbutamol</b>	<i>Ventoline</i>	Solution buvable Comprimé Aérosol-doseur Solution pour nébulisation Solution injectable Poudre pour inhalation buccale
	<i>Ventodisks</i>	
<b>Terbutaline</b>	<i>Éolène</i>	Suspension pour inhalation buccale
	<i>Bricanyl</i>	Comprimés Aérosol-doseur Solution injectable
	<i>Bricanyl turbuhaler</i>	Poudre pour inhalation buccale
	<i>Bricanyl LP</i>	Comprimés à libération prolongée
<b>Ipratropium bromure</b>	<i>Atrovent</i>	Aérosol-doseur
<b>Oxitropium bromure</b>	<i>Tersigat</i>	Aérosol-doseur



**Tableau II. Corticoïdes en inhalation et cromones utilisés  
dans le traitement de l'asthme de l'enfant**

DCI	Nom de spécialité	Formes galéniques
<b>Budésonide</b>	<i>Pulmicort</i> aérosol doseur	Suspension pour inhalation
	<i>Pulmicort</i> nébulisation	Suspension pour inhalation
<b>Dipropionate de bécloéthasone</b>	<i>Bécotide 50 et 250</i>	
<b>Cromoglycate</b>	<i>Lomudal</i>	Capsules pour inhalation Poudre pour aérosol Solution pour aérosol
<b>Nédocromil sodique</b>	<i>Tilade</i> <i>Tilade Synchroner</i>	Suspension pour inhalation

# La maladie cœliaque

## Physiopathologie

Il s'agit d'une intolérance digestive au gluten (ou gliadine), qui est un composé trouvé dans certaines céréales (blé, avoine, orge, seigle). Cette intolérance entraîne une destruction (« atrophie ») villositaire intestinale. Le début de la symptomatologie suit de peu de temps l'introduction des farines (en principe au début du deuxième semestre).

Sur le plan clinique, le principal signe est une diarrhée chronique qui entraîne progressivement une dénutrition. La cassure de la courbe de poids (souvent impressionnante) est suivie, après quelques semaines d'évolution, d'un arrêt de croissance staturale. Une anorexie ainsi qu'un changement de caractère (l'enfant devenant plus triste) sont fréquemment retrouvés.

Différents signes biologiques de dénutrition peuvent également être objectifs : anémie, hypoprotéinémie, hypocholestérolémie.

Le diagnostic est alors orienté par le dosage des anticorps antigliadine, anti-endomysium et affirmé par des biopsies intestinales objectivant une atrophie totale ou sub-totale.

## Objectifs du traitement

Le seul traitement efficace demeure l'exclusion complète de tout apport de gluten dans l'alimentation.

L'atrophie se corrige peu à peu, mais réapparaît lors d'une nouvelle prise de gluten.

Certains auteurs proposent de réintroduire le gluten après deux ans d'exclusion. En cas de syndrome cœliaque (et non de *maladie* cœliaque), cette réintroduction n'entraîne pas de récurrence clinique et histologique de la maladie (ce tableau correspondant à 20 % des cas). Dans les autres cas, la poursuite d'un régime à vie est obligatoire, en raison du risque de cancer

digestif que peut entraîner le gluten sur un intestin intolérant.

## Conduite du traitement

### Aliments interdits

Il faut impérativement exclure le gluten et par conséquent, tous les aliments en contenant ou pouvant en contenir comme :

- les farines de blé, orge, avoine, seigle (pain, biscuits, pâtisseries);
- les pâtes;
- la charcuterie;
- les préparations alimentaires industrielles (purée, potages, conserves, confiseries);
- certains fromages et yaourts.



## Aliments autorisés

Sont autorisés :

- les farines de maïs, riz, tapioca, soja;
- les petits pots où il est spécifié l'absence de gluten;

→ les préparations sans gluten (pâtes, biscuits).

Des listes exhaustives d'aliments sont remises aux parents afin de gérer au mieux l'alimentation de leur enfant dont la compliance s'avère parfois difficile.



# L'allergie aux protéines du lait de vache

## Physiopathologie

### Définition

L'allergie aux protéines du lait de vache (APLV) est une pathologie fréquente de la première année de vie. Après un premier contact dit « sensibilisant », les réactions cliniques peuvent apparaître dès le deuxième contact avec l'allergène, mais le début de la maladie est souvent retardé. Cependant, il est exceptionnel que l'APLV se déclare au delà des deux mois suivant l'introduction du lait de vache.

### Différents types de réactions immunitaires

Dans la majorité des cas, il s'agit d'une réaction immunitaire de type I de la classification de Gell et Coombs (réaction médiée par les IgE) dont la clinique retrouve des manifestations aiguës. Celles-ci peuvent concerner l'appareil digestif (diarrhée, vomissements), le tissu cutané (urticaire, eczéma), voire entraîner des manifestations anaphylactiques plus graves (choc, œdème de Quincke).

Dans des cas plus rares, la réaction immunitaire est de type IV de Gell et Coombs. L'expression clinique de la maladie se fait alors sous une forme chronique : diarrhée entraînant un retard de croissance staturo-pondéral par malabsorption, eczéma.

### Diagnostic

Le diagnostic de certitude est parfois difficile à effectuer. On recherche des marqueurs de l'atopie (dosage des IgE totales). Les tests plus spécifiques (RAST aux protéines du lait de vache) ont une mauvaise sensibilité. Seul un test de réintroduction peut affirmer le diagnostic. Il doit s'effectuer sous contrôle médical. L'acquisition d'une tolérance aux protéines du lait de vache est obtenue, dans la majorité des cas, à l'âge de 2 ans. L'APLV reste exceptionnelle après l'âge de 5 ans.

## Objectifs du traitement

- ▶ Arrêter tout apport de protéines du lait de vache.

- ▶ Donner un traitement symptomatique aux différents signes cliniques de l'APLV (réhydratation en cas de diarrhée ou vomissements importants, antihistaminique en cas d'urticaire, inotropes en cas de choc anaphylactique).

# Conduite du traitement

## Stratégie thérapeutique

L'arrêt du lait de vache (sous sa forme pasteurisée ou sous la forme de préparation pour nourrissons) doit être complet devant tout diagnostic d'APLV.

En plus du lait proprement dit, il convient de :

- ne pas oublier d'arrêter toute prise de produits lactés (fromage, beurre, yaourts, etc.);
- se méfier de certaines préparations (petits pots, plats cuisinés) qui peuvent contenir du lait.

Le lait ayant une part prépondérante dans l'alimentation du nourrisson (en particulier au cours du premier semestre de vie), il est nécessaire de choisir un produit de substitution.

## Choix des aliments lactés diététiques (ALD)

### Aliments lactés diététiques hypoallergiques

Les aliments lactés diététiques hypoallergéniques (couramment appelés laits HA) sont : *Guigoz HA*, *Nidal HA*, *Enfamil HA*, *Modilac HA*, *Alma HA*, *Gallia HA*, etc.

Il s'agit de produits dont la fraction protidique a subi une hydrolyse partielle. **Ils ne sont absolument pas indiqués dans l'APLV.** Leur rôle est discuté pour la prévention de manifestations allergiques ultérieures. Il est certain qu'ils ne sont pas adaptés en cas d'allergie confirmée puisque les fractions protéiques qu'ils contiennent sont susceptibles de déclencher des réactions allergiques dans un organisme sensibilisé.

### Aliments lactés diététiques à base de soja

Les aliments lactés diététiques à base de soja (dits laits de soja) sont : *Prosobee*, *Modilac soja*, *Gallia soja*.

La fraction protidique de ces aliments est uniquement composée de protéines de soja. Ils peuvent être indiqués dans l'APLV. Il existe cependant de nombreux cas (30 %) d'allergie croisée entre les protéines du soja et les protéines du lait de vache.

### Laits d'autres mammifères

En aucun cas, ils sont indiqués dans l'APLV. Il n'existe pas de préparations à base de laits d'autres mammifères adaptés aux nourrissons. L'allergie croisée avec le lait de vache est systématique.

### Hydrolysats poussés

Les hydrolysats poussés sont : *Prégestimil*, *Galliagène*, *Pepti-Junior*, *Alfaré*.

Il s'agit de produits dont l'hydrolyse protidique a été poussée de manière à obtenir des fragments de faible poids dépourvus d'effet immunitaire. *Pepti-Junior* et *Alfaré* contiennent tout de même (en faible quantité) des fragments protidiques d'un poids moléculaire supérieur à 2 kilodaltons, donc potentiellement allergisants. Les deux autres ALD proposés (*Prégestimil* et *Galliagène*) semblent assurer la meilleure sécurité.

### Produits à part

Deux produits sont à part : *Prégomine* et *Lacto-Prégomine*.

Ces ALD ne contiennent pas de protéines du lait de vache puisque les protéines qui les composent sont des protéines du soja et des protéines de collagène de porc. Malgré une hydrolyse (qui n'est que partielle), le risque d'allergie croisée reste possible.







# Les coliques du nourrisson

## Physiopathologie

La colique est une symptomatologie très fréquente qui touche, d'après certaines études, jusqu'à 1/3 des nourrissons avant l'âge de 2 mois.

L'étiologie n'en est pas précisément connue; l'immaturité intestinale a été évoquée (en particulier par insuffisance de digestion du lactose) tout comme l'allergie aux protéines du lait de vache.

Dans la majorité des cas, les coliques se traduisent les premiers jours de la naissance par de douloureuses manifestations digestives : les nourrissons pleurent, se tordent et grimacent. Des bruits hydro-aériques sont parfois perçus et des gaz fréquemment émis.

Cette symptomatologie, majorée par une angoisse parentale, semble également plus fréquente à certains moments de la journée (crêpuscule). Les enfants allaités au sein souffrent davantage de coliques que ceux bénéficiant d'un allaitement artificiel (peut-être à cause de la plus importante concentration de lactose dans le lait maternel).

Dans la majorité des cas, les coliques disparaissent entre les âges de 2 et 3 mois.

## Objectifs

### du traitement

Rassurer les parents sur l'aspect banal et fréquent des coliques du nourrisson. Il convient également de leur expliquer qu'elles disparaissent, dans la majorité des cas, à l'âge de 2 mois.

Plusieurs traitements à visée antalgiques peuvent être proposés tout comme certaines mesures diététiques.

## Conduite

### du traitement

#### Choix des médicaments

Plusieurs produits sont proposés mais leur efficacité n'a pas encore été véritablement démontrée. Il s'agit des :

#### Antispasmodiques

► *Débridat* (trimébutine) : 1 mL/kg/jour de la forme pédiatrique à répartir en 3 ou 4 fois.

► *Spasfon* (phloroglucinol) : aucune forme n'est en principe indiquée chez le nourrisson, 1/4 ou 1/2 comprimé de *Spasfon-Lyoc* sont parfois proposés.

#### Pansements intestinaux

► *Smecta* (diosmectite) en sachet : 2 à 4 fois par jour.

► *Actapulgite* (attapulgite désactivée).

► *Gel de Polysilane Upsa* (diméticone) : une noisette avant chaque tétée.

► *Carbonate de chaux* : préparation magistrale comprenant 10 mL de carbonate de chaux et 100 mL de *Julep gommeux* : 1 cuillère à café avant chaque tétée.

Certaines mesures diététiques doivent être conseillées : veiller à donner le





# Le reflux gastro-œsophagien

## Physiopathologie

Renvois et régurgitations sont des symptômes extrêmement fréquents chez le nourrisson. Il s'agit de termes utilisés pour décrire le rejet sans effort de lait par la bouche, mais ils n'ont pas la même signification. Le renvoi correspond au petit rejet de lait qui accompagne souvent le rot, alors que le terme de régurgitation est utilisé pour décrire des rejets plus importants et plus fréquents.

Un reflux gastro-œsophagien physiologique et asymptomatique est très fréquent chez l'enfant comme chez l'adulte. Pendant la première année de la vie, il est fréquent d'observer ce reflux (30 % des nourrissons). Il est secondaire à une immaturité fonctionnelle de la zone correspondant au sphincter inférieur de l'œsophage. Il se caractérise cliniquement par des régurgitations postprandiales précoces, tardives ou à distance du repas. Celles-ci sont le plus souvent très bien tolérées par les nourrissons malgré des volumes qui peuvent être importants. Les signes de mauvaise tolérance d'un reflux gastro-œsophagien sont les suivants :

- Difficulté d'alimentation avec refus du biberon, dysphagie, régurgitations sanglantes.
- Épisodes de surinfections ORL (laryngite, rhino-pharyngite, sinusite, otite).
- Pneumopathies d'inhalation, secondaires à des reflux le plus souvent massifs.
- Asthme du nourrisson.
- Retard de croissance.
- Malaises du nourrisson pouvant aller jusqu'à l'apnée et la bradycardie sévère.

De multiples examens complémentaires sont possibles afin d'affirmer un reflux gastro-œsophagien (p. 73). En fait, les examens complémentaires ne sont proposés que dans des situations bien particulières : complications du reflux, résistance aux traitements habituels.

## Objectifs du traitement

Il est nécessaire d'obtenir une diminution du flux ascendant du contenu

gastrique afin de limiter au maximum les signes de mauvaise tolérance. Chacune des complications doit disparaître pour affirmer que le traitement est efficace même si un lien de cause à effet est parfois difficile à obtenir.



## Conduite du traitement

L'escalade thérapeutique est la suivante :

► En cas de reflux simple, sans aucun signe de complications, les premières mesures à prendre sont purement hygiénodététiques : positionnement de l'enfant couché à plus de 20°, position couchée dorsale, épaississement des repas, soit par *Gumilk* ou de la gélopectose, soit par l'utilisation d'un lait AR.

► Il est important d'éviter toutes les positions favorisant le reflux, en particulier lors du change et lors des repas (position oblique recommandée).

► En cas de résistance ou de complications, les médicaments prokinétiques qui accélèrent la vidange gastrique et augmentent la pression du sphincter inférieur de l'œsophage sont proposés. Il s'agit en général du cisapride ou du métoclopra-

mide; on associe un antiacide comme *Maalox* ou encore *Topaal*, *Gaviscon*, ces deux derniers produits étant une association d'antiacides et d'alginates. En cas de complications de type œsophagite, ce traitement n'est pas suffisant et il faut associer un antisécrétoire gastrique comme la ranitidine (antihistaminique H2).



### Les inhibiteurs de la pompe à protons

Ils ne sont indiqués qu'en cas de résistance avérée à ce type de traitement

Le recours à la chirurgie doit être discuté dans les situations extrêmes. La fundoplicature chirurgicale est réservée aux patients présentant des complications résistant au traitement médical intensif ou en cas de persistance de la symptomatologie malgré un traitement bien conduit et prolongé plus de 18 mois.

## Notes

### Nourrisson de 7 kg présentant un reflux clinique évident

Positionnement en proclive dorsal à 25°.

Épaississement des repas par du lait *Gallia* AR 2<sup>e</sup> âge.

*Prépulsid* : 1 dose équivalente à son poids 5 à 10 minutes avant chaque repas.

*Gaviscon* : 1 mL/kg/j soit 2 mL après chaque repas.

# La constipation

## Physiopathologie

Il s'agit d'une diminution de la fréquence des selles quelle qu'en soit leur consistance. Cette pathologie est trop souvent surestimée et surmédicalisée. Chez un enfant ou un adolescent, la fréquence habituelle se situe entre 3 selles par jour et une selle tous les 3 jours. Chez un nourrisson, la fréquence est classiquement d'une selle par tétée et l'on doit s'inquiéter à moins d'une selle par jour.

La constipation est la première cause d'incontinence anale (ou encoprésie) secondaire (par distension du sphincter) chez l'enfant, et ce diagnostic est rarement évoqué.

Les étiologies de la constipation sont très diverses. Les erreurs diététiques et la sédentarité en sont les principales. Un bilan doit être toutefois pratiqué devant des constipations rebelles pour éliminer une cause organique, comme la maladie de Hirschsprung (mégacôlon congénital).

## Objectifs du traitement

Le traitement est nécessaire en cas de symptomatologie douloureuse afin de permettre un confort de vie. Par contre, il ne faut pas prescrire un traitement dans le but unique d'obtenir des selles de manière régulière si l'enfant n'a pas de plaintes fonctionnelles.

## Conduite du traitement

### Stratégie thérapeutique

Il convient de n'utiliser qu'exceptionnellement des médicaments contre la constipation chez les nourrissons.

Pour les enfants et les adolescents, il faut au maximum favoriser les mesures diététiques. Les thérapeutiques ne doivent être prescrites qu'en seconde

intention ou en cas de constipation particulièrement importante.

Les lavements ne doivent être utilisés que de manière transitoire et courtes. Il existe un risque de constipation réflexe en cas de stimulation anale intensive (en particulier chez le petit nourrisson).

Les laxatifs vrais doivent être réservés aux constipations majeures résistantes à tout traitement. Il peut s'avérer dangereux de prescrire plus d'une cure de tels produits.

Les autres laxatifs (osmotiques) ont une efficacité modérée; ils peuvent cependant être proposés en première intention devant des constipations minimales.

### Le choix des médicaments

#### Mesures diététiques

- Faire boire abondamment, pendant et entre les repas, de l'eau plutôt fraîche ou certains jus de fruits naturels (sans sucre) : jus d'orange, de pamplemousse, de pomme, de pruneaux.

- ▶ Éviter les sucreries, les féculents.
- ▶ Consommer abondamment les crudités, les fruits, les légumes. Du son peut être rajouté à l'alimentation.
- ▶ Pratiquer de manière régulière des exercices physiques.
- ▶ Rééduquer de la défécation, en installant l'enfant à heures régulières aux toilettes.
- ▶ Boire de l'eau d'Hépar, une eau riche en magnésium, classiquement connue comme « l'eau des constipés ». En dehors d'un déficit en magnésium, son indication semble limitée. De plus cette eau minérale particulièrement diurétique et minéralisée ne doit pas être utilisée de façon prolongée chez le nourrisson.
- ▶ Faire boire au nourrisson les laits acidifiés (*BioGuigoz*, *Gallia Lactofidus*) semble favoriser le transit.

#### ► Lavements

Ils ne doivent être proposés qu'en cure courte associés à des mesures diététiques (en particulier la rééducation de la défécation).

- ▶ *Microlax*, suppositoires de glycérine, *Normacol* enfant.
- ▶ En cas de constipation particulièrement importante, confirmée par une exploration paraclinique (lavement baryté), on peut proposer un lavement plus important à base d'eau oxygénée.

#### ► Laxatifs

- ▶ Les laxatifs vrais (bisacodyl : *Contalax*) sont efficaces, mais peuvent s'avérer dangereux en cas d'utilisation prolongée. Ils ne doivent être proposés qu'en cure courte (10 jours) en cas de constipation particulièrement opiniâtre chez l'enfant de plus de 6 ans. Ils seront bien sûr associés à des mesures diététiques pour éviter la récurrence de la constipation, et ne seront qu'exceptionnellement renouvelés.
- ▶ Les laxatifs doux qui sont pour la plupart des laxatifs osmotiques (lactulose : *Duphalac*) sorbitol : *Sorbitol Delalalande*, *Spagulax*) n'ont une efficacité que modérée. Leur innocuité permet toutefois de les utiliser en cas de constipation modérée.

## Notes

**Enfant de 6 ans présentant une constipation opiniâtre, avec un lavement baryté retrouvant des selles très haut situées dans le côlon**

*Contalax* : 1 cp/j pendant 10 jours.

Lavement : mélange à base d'eau oxygénée à 10 % (10 mL), sérum physiologique (200 mL) et un tube de *Microlax* Enfant. Pendant 5 jours de suite.

Associer à des mesures diététiques.

Mettre l'enfant à la selle à heures régulières, deux fois par jour.



# L'épilepsie

## Physiopathologie

Une crise de convulsions est un phénomène clinique pendant lequel se produit une brusque perturbation des fonctions neurologiques, associée à des décharges électriques anormales ou excessives. L'épilepsie est caractérisée par des crises récurrentes autres que les convulsions fébriles en l'absence de toute lésion cérébrale aiguë. Près de 5 enfants pour 1 000 d'âge scolaire sont concernés par l'épilepsie et dans 10 % des cas, ces troubles doivent être considérés comme sévères.

Près de 70 % des crises d'épilepsie sont idiopathiques, c'est-à-dire qu'aucune cause ne leur est directement rattachée. Les principales causes secondaires sont les malformations cérébrales, les séquelles de souffrance néonatale, les tumeurs cérébrales et certaines maladies dégénératives. Les causes de convulsions non épileptiques sont : les convulsions fébriles, les convulsions d'origine métabolique, hypoglycémique, hypocalcémique ou hypomagnésémique, hypo- ou hypernatrémique, les traumatismes crâniens, les intoxications médicamenteuses, et les phénomènes infectieux aigus (méningite, encéphalite).

Le type des crises doit être classé et différencié entre crise généralisée et crise partielle d'une part, et des syndromes épileptiques particuliers d'autre part. Les crises durent habituellement quelques secondes à quelques minutes et sont le plus souvent suivies d'une perte de conscience persistante ou d'un sommeil profond qui peut durer quelques heures.

Il existe un grand nombre de syndromes épileptiques spécifiques de l'enfant :

- les plus graves sont le syndrome de West ou syndrome des spasmes infantiles et le syndrome de Lennox-Gastaut,
- les plus bénins sont l'épilepsie-absence (encore appelé « petit mal ») et l'épilepsie à paroxysmes rolandiques.

## Principes et conduite du traitement

Un diagnostic d'épilepsie ne signifie pas systématiquement que l'enfant nécessite un traitement anticonvulsivant. En fonction de la fréquence et de la nature des crises, des conséquences sociales et éducationnelles, la mise en route d'un traitement sera discutée. Il est classique de proposer en première intention du valproate de sodium (*Dépakine*) dans les

épilepsies généralisées et de s'orienter vers la carbamazépine (*Tégréol*) dans les épilepsies partielles. Il semble en fait que cette distinction soit désormais inadaptée, car le valproate de sodium a fait la preuve de son efficacité dans tous les types d'épilepsie. Des molécules plus anciennes comme le phénobarbital ou la primidone ont perdu un grand nombre d'indications mais restent parfois utiles. En seconde intention, les benzodiazépines (clonazépam ou clobazam) et de nouvelles molécules (lamotrigine,

Hidden page

# L'arthrite chronique juvénile

## Physiopathologie

L'arthrite chronique juvénile (ACJ) regroupe un certain nombre de syndromes ayant pour point commun l'arthrite chronique. Celle-ci est définie par l'existence pendant plus de 3 mois d'une inflammation articulaire. L'ACJ peut être classée selon son mode de présentation en forme systémique (maladie de Still), en forme polyarticulaire et en forme oligo-articulaire (jusqu'à 4 articulations).

La maladie de Still touche généralement les jeunes enfants. Ses signes cliniques associent une hyperthermie avec des pics élevés, résistant à la plupart des antithermiques habituels :

- une anorexie associée à une perte de poids;
- une éruption cutanée de type érythémateux rose saumon, surtout lorsque la fièvre est à son maximum;
- des douleurs articulaires et musculaires entraînant une impotence fonctionnelle sévère mais sans véritable arthrite;
- l'association d'adénopathies, d'hépto- et de splénomégalie avec parfois péricardite;
- une inflammation chronique entraînant anémie, élévation des polynucléaires neutrophiles et des plaquettes.

Cette pathologie rhumatismale est souvent très invalidante.

La forme polyarticulaire est plus fréquente chez la fille que chez le garçon. Toutes les articulations peuvent être concernées mais on retrouve généralement une atteinte symétrique des poignets et des mains.

Enfin, la forme pauci-articulaire se retrouve généralement chez les jeunes enfants. Elle touche le plus souvent les genoux et moins souvent les chevilles et les poignets.

Les complications classiques de ces atteintes sont l'apparition de rétraction en flexion des articulations. Celles-ci se déclarent lorsque l'articulation est maintenue trop longtemps dans la position la plus confortable. La forme chronique de ces rétractions peut entraîner une destruction articulaire et justifier son remplacement par une prothèse chez quelques enfants.

Un retard de croissance est observé en cas de chronicisation de la maladie combinée aux effets d'une thérapeutique à base de stéroïdes.

Une uvéite antérieure chronique peut s'installer, provoquant une gêne visuelle sévère. Un dépistage ophtalmologique régulier est indispensable, particulièrement chez les enfants porteurs de la forme pauci-articulaire de la maladie.



L'amylose rénale hépatique ou cardiaque est devenue une complication rarissime. Il s'agit d'une inflammation chronique provoquant la fabrication d'une substance amyloïde. Depuis l'institution de traitement anti-inflammatoire efficace, l'amylose a tendance à disparaître.

## **Objectifs** **du traitement**

Une approche multidisciplinaire est nécessaire pour assurer un traitement optimal. Un traitement réussi exige souvent un niveau élevé de coopération et de motivation. Il est nécessaire d'obtenir la mise en rémission de la maladie de fond tout en permettant à l'enfant une activité la plus normale possible. L'association de médicaments anti-inflammatoires et d'antalgiques à une rééducation active permet le plus souvent de bons résultats au prix d'un traitement de fond prolongé.

## **Principes** **du traitement**

La kinésithérapie est essentielle pour encourager la mobilisation et maintenir une amplitude de mouvements articulaires. Des exercices journaliers sont généralement nécessaires.

La douleur et l'inflammation sont contrôlées à l'aide de traitements anti-inflammatoires non stéroïdiens tels que le naproxène ou l'ibuprofène. L'emploi de corticostéroïdes intra-articulaires

peut être utile dans la forme pauci-articulaire ou polyarticulaire de la maladie, en administrant des injections multiples. Les médicaments antirhumatismaux à action lente sont utilisés dans les polyarthrites actives persistantes que l'on ne peut contrôler sous AINS. Le méthotrexate s'est ainsi révélé le plus efficace mais ses effets secondaires à court et à long termes doivent être suivis.

Les thérapeutiques sous forme de sels d'or, D-pénicillamine, hydroxychloroquine n'ont pas fait la preuve de leur supériorité par rapport aux AINS ou aux corticoïdes.

L'emploi des corticoïdes à action générale peut s'avérer nécessaire en cas d'uvéite ou de péricardite, de maladie systémique sévère ou d'immobilité. Ils peuvent également permettre de contrôler une forme polyarticulaire en administrant par alternance chaque jour la dose efficace la plus faible possible.

Enfin, en cas de poussée évolutive de la maladie articulaire, des corticoïdes par voie parentérale peuvent s'imposer (méthylprednisolone). Toutes les précautions doivent bien entendu être prises pour éviter les complications au long cours de la corticothérapie (retard de croissance, obésité, hypertension artérielle, déminéralisation osseuse).

Codenfan : 20 mL 4 fois par jour  
tant que dure la douleur.



# Le syndrome néphrotique

## Physiopathologie

Il est défini par l'association d'une fuite importante de protéines ( $> 50 \text{ mg/kg/j}$ ) et d'une hypoalbuminémie, d'une hypoprotidémie et d'œdèmes au niveau des membres inférieurs. La protéinurie entraîne rapidement une diminution du taux de protides sanguins. Les protéines étant les principales molécules permettant de maintenir une pression oncotique stable, il va rapidement se produire une fuite d'eau du secteur intravasculaire vers le secteur extracellulaire, d'où l'apparition d'œdèmes.

La chute de la synthèse protidique va entraîner des conséquences multiples :

- diminution des facteurs de coagulation avec risque soit hémorragique, soit thrombo-embolique (embolie pulmonaire ++),
- risque infectieux par diminution des facteurs immunologiques,
- risque hémodynamique par chute de la pression artérielle ou au contraire hypertension artérielle par vasoconstriction sévère.

Il peut éventuellement s'y associer une hématurie et une insuffisance rénale en fonction de la cause du syndrome néphrotique.

L'étiologie de ce syndrome néphrotique est totalement inconnue. Certains syndromes néphrotiques sont secondaires à des maladies de système comme le purpura rhumatoïde ou le lupus érythémateux disséminé.

## Objectifs du traitement

Dans l'immense majorité des cas, le syndrome néphrotique est de prise en charge simple. L'objectif est de réduire au minimum la fuite urinaire, voire de l'interrompre même si l'étiologie reste mystérieuse. Le traitement conventionnel est la corticothérapie. Les arguments suggérant une probable corticostabilité sont l'âge entre 1 et 10 ans,

l'absence d'hématurie macroscopique, une tension artérielle normale et une fonction rénale normale.

La prise en charge doit également comporter toutes les mesures permettant de diminuer le risque de complications précoces (dues à la maladie) ou tardives (secondaires au traitement) :

- protection anti-infectieuse,
- prévention des troubles de la coagulation,
- prévention des risques de la corticothérapie au long cours.



## Conduite du traitement

Lors des poussées, le traitement symptomatique repose sur :

- la restriction des apports sodés,
- la restriction des apports hydriques,
- l'utilisation très prudente des diurétiques en raison du risque d'hypovolémie : furosémide (1 à 2 mg/kg/j), spironolactone (2 à 5 mg/kg/j).

L'administration de pénicilline V est justifiée pour prévenir les surinfections à pneumocoques ou streptocoques.

La prévention des accidents thrombotique impose la mobilisation précoce, la correction de l'hypovolémie par de l'albumine humaine. Un traitement préventif par vitamine K ou par anti-aggrégant plaquettaire peut parfois être indiqué.

Le schéma thérapeutique du syndrome néphrotique est le suivant : dès la première manifestation clinique, corticothérapie orale sur la base de 60 mg/m<sup>2</sup>/24 h. Le temps moyen de négativation de la protéinurie est d'environ 10 jours. La rémission est obtenue quand il n'y a plus de protéines dans les urines pendant trois jours successifs.

La dose de corticoïdes est maintenue pendant 4 semaines. Elle est ensuite diminuée très progressivement par étapes (plateaux de 10 à 15 jours), pour une durée totale de 3 à 4 mois. Il est nécessaire d'associer à la corticothérapie une vitaminothérapie D et une supplémentation calcique. En effet, la corticothérapie au long cours entraîne une déminéralisation osseuse avec des risques ultérieurs non négligeables. Afin de respecter au maximum la physiologie

surrénalienne, il est nécessaire de proposer dès que possible une corticothérapie à jours alternés.

Il faut également y associer un régime hypocalorique et surtout hypolipidique. Enfin, un régime hyposodé, sur la base de 1,5 mEq/kg/j au maximum doit être respecté.

À l'arrêt de la corticothérapie, environ 30 % des syndromes néphrotiques rechutent à court ou moyen terme. S'installe alors une phase dite de corticodépendance qui obligera le maintien d'une corticothérapie au long cours à une dose la plus basse possible sans risque de rechute. Lorsque la corticothérapie doit être maintenue de façon trop prolongée ou si la dose entraîne des effets secondaires insupportables, une escalade thérapeutique est alors proposée. Celle-ci justifie systématiquement une biopsie rénale afin de vérifier l'absence de lésions glomérulaires graves. La plupart des syndromes néphrotiques de l'enfant se présentent sous forme de lésions glomérulaires minimales d'excellent pronostic.

Les molécules utilisées en cas de corticodépendance élevée ou de corticorésistance sont des immunomodulateurs (cyclophosphamide, chlorambucil, voire ciclosporine). Il est également possible de proposer des flash de corticoïdes à très fortes doses (méthylprednisolone : 1 g/m<sup>2</sup>, 3 jours de suite). Des traitements antiparasitaires (lévamisole) sont actuellement proposés avec une certaine efficacité. Enfin, un certain nombre de syndromes néphrotiques sont malheureusement résistants à toutes les tentatives médicamenteuses. S'installe alors inéluctablement une insuffisance rénale chronique, justifiant une prise en charge spécialisée avant épuration extrarénale.

Hidden page

# La puberté précoce

## Physiopathologie

La puberté précoce est définie comme une puberté débutant avant l'âge de 8 ans chez la fille, et avant l'âge de 10 ans chez le garçon. Avant 9 ans chez la fille et 11 ans chez le garçon, on évoque une puberté avancée.

Le premier signe est, chez la fille, le développement des seins et chez le garçon, l'augmentation du volume des testicules. Une pilosité axillaire et pubienne apparaît ensuite, associée aux autres signes caractéristiques de la puberté normale.

Les étiologies de ce démarrage précoce de la puberté sont diverses. Dans la plupart des cas elle est idiopathique, en particulier chez la fille. Un bilan est cependant indispensable pour éliminer une cause organique (tumeurs cérébrales en particulier).

En dehors de l'interrogatoire et de l'examen clinique, la réalisation d'une courbe de croissance et d'une radiographie de la main et du poignet gauches de face (pour établir un âge osseux) confortent l'impression clinique. Un test de stimulation par LH-RH (p. 72) permettra de confirmer le diagnostic et son origine centrale (hypothalamo-hypophysaire).

## Objectifs du traitement

- ▶ Stopper ou faire régresser l'évolution pubertaire.
- ▶ Permettre de stopper l'accélération de la maturation osseuse pour prévenir une petite taille à l'âge adulte. Il sera poursuivi jusqu'à permettre que l'âge civil corresponde à l'âge osseux.
- ▶ Permettre également de prévenir les complications psychologiques secondaires à la survenue très précoce de la puberté.

## Conduite du traitement

Il fait appel aux analogues de la LH-RH. À dose élevée, ces substances (triptoréline ou leucopréline) occupent, par compétition, les récepteurs du LH-RH permettant le blocage de la sécrétion de FSH et LH. Elles sont présentées sous forme retard (toutes les 4 semaines). Ce traitement est poursuivi jusqu'à l'obtention d'un âge osseux de 11 ans ou jusqu'à l'âge chronologique de 10 ans.



Décopeptyl LP 3 mg : une demi-ampoule en injection intramusculaire toutes les 4 semaines.

[illegible]

# Le retard staturo-pondéral

## Physiopathologie

La petite taille est définie comme une taille située au-dessous du 2<sup>e</sup> percentile. Cette notion statistique exprime en fait l'existence d'un ralentissement de la vitesse de croissance aboutissant à un déficit égal à au moins 2 écarts types par rapport à la population générale.

L'appréciation d'un retard de croissance staturale implique la construction d'une courbe de croissance et donc la nécessité de noter chaque mensuration sur le carnet de santé. La comparaison du poids et de la taille des enfants permet de donner des renseignements utiles sur l'étiologie du retard de croissance. Une discordance entre le poids et la taille nécessite des explorations complémentaires. Les enfants souffrant de malnutrition, d'une maladie chronique mal équilibrée et en particulier gastro-intestinale, sont habituellement petits et de faible poids.

Sur le plan étiologique, on peut distinguer :

- les petites tailles familiales. Il s'agit de la cause la plus commune de petite taille. Chez ces enfants, la vitesse de croissance est toujours normale;
  - le retard constitutionnel de croissance et de puberté. Il s'agit d'enfants de petite taille et qui grandissent lentement, chez qui s'associe un retard de maturation pubertaire leur permettant une taille finale proche de la normale;
  - les causes endocriniennes dont la plus classique est le déficit de sécrétion en hormone de croissance. On distingue les causes dites idiopathiques des causes organiques. Ces dernières entrent souvent dans le cadre d'un hypopituitarisme associé (défaut de production des hormones stimulant la synthèse des hormones thyroïdiennes, stéroïdiennes ou gonadotropes);
  - les causes génétiques qui entraînent un défaut de synthèse de l'hormone de croissance. De même, les anomalies chromosomiques de type trisomie 21, syndrome de Turner, sont associées avec un retard de croissance staturale.
- Les enfants présentant un retard de croissance supérieur à - 2 DS doivent bénéficier d'un bilan extrêmement complet, avec en particulier réalisation de tests de stimulation de l'hormone de croissance, afin de déterminer l'existence ou pas d'une pathologie sous-jacente (p. 71).

## Objectifs du traitement

En dehors de la prise en charge d'une pathologie spécifique permettant d'ex-

pliquer le retard de croissance, il n'existe, à l'heure actuelle et en dehors de l'hormone de croissance, aucune thérapeutique permettant d'accélérer la vitesse de croissance. Les indications du traitement par hormone de croissance

Hidden page



# **P**artie II

---

## **Les examens complémentaires**

► Exploration biologique de la croissance .....	71
► Exploration de la puberté .....	72
► Exploration du reflux gastro-œsophagien .....	73
► Exploration des malaises du nourrisson .....	75



Hidden page



# Exploration de la puberté

Lors de la survenue d'une anomalie chronologique dans l'apparition des signes pubertaires (puberté avancée ou puberté retardée), une exploration s'impose à la fois à titre diagnostique et étiologique.

La puberté débute lorsque l'hypothalamus libère une hormone, la LH-RH, qui va activer la fabrication des hormones hypophysaires LH et FSH. Celles-ci vont aller stimuler les gonades (testicules ou ovaires) et permettre la fabrication des hormones sexuelles, testostérone chez le garçon et œstradiol chez la fille.

L'exploration biologique repose sur l'évaluation des taux hormonaux périphériques et sur la réalisation d'un test au LH-RH. Ce test permet d'apprécier la réactivité de l'hypophyse à une injection de LH-RH exogène. L'évolution des taux de LH et de FSH pendant 150 minutes permet de déterminer le stade d'évolution pubertaire et, en cas de puberté précoce, d'affirmer son origine centrale ou périphérique. Ce test est bien toléré mais nécessite une immobilisation prolongée.

Sur le plan radiologique, différentes investigations sont nécessaires :

- un âge osseux évalué à l'aide de l'analyse d'un cliché de la main et du poignet gauches,
- une échographie pelvienne chez la fille. Cet examen permet de mesurer l'utérus et d'apprécier sa maturité. Il permet également de repérer et de mesurer les ovaires,
- une IRM cérébrale afin de rechercher une éventuelle cause intracrânienne en cas de puberté précoce d'origine centrale.

Hidden page

Hidden page



Hidden page



# P

## artie III

# Les médicaments

**Principaux effets indésirables,  
interactions médicamenteuses  
et précautions d'emploi des médicaments  
couramment utilisés en pédiatrie**

### REMARQUE

Un nombre important de médicaments appartenant à l'ensemble des grandes familles médicamenteuses peut être employé en thérapeutique pédiatrique; seules quelques-unes d'entre-elles, plus spécifiques, sont envisagées dans ce chapitre.

► Les particularités pharmacologiques chez l'enfant .....	79
► Les médicaments du reflux gastro-œsophagien ...	82
► Les antipyrétiques .....	84
► Le diphémanil méthylsulfate .....	85
► Les vaccins .....	87
► Les aliments lactés diététiques .....	92



Hidden page

Hidden page

Hidden page



- prescription claire et précise prenant en compte le poids, l'âge, le rythme et la durée;
  - limitation des prescriptions comprenant plusieurs médicaments;
  - explication de la thérapeutique et de la nécessité de son suivi (observance);
  - surveillance des taux plasmatiques pour les médicaments à marge thérapeutique étroite (théophylline, digitaliques, aminosides, etc.) et pour d'autres médicaments (antiépileptiques...);
  - information des parents relative aux risques encourus par une automédication inappropriée et/ou abusive.
- Sur le plan collectif :
- généralisation de présentations sous forme de seringues doseuses;
  - utilisation de présentations spécifiques et adaptées à la pédiatrie.

# Les médicaments du reflux gastro-œsophagien

## Cisapride

### Effets indésirables

- ▶ Chez le prématuré et l'enfant hypotrophe, allongement du QT corrigé justifiant la réalisation systématique d'un électrocardiogramme avant et 5 jours après le début du traitement.
- ▶ Accélération du transit intestinal, voire diarrhée réversible lors de la diminution des doses.
- ▶ Céphalées, syndrome extrapyramidal et rarement convulsions.

### Interactions médicamenteuses

- ▶ Allongement du QTc et risque de troubles du rythme ventriculaire et torsades de pointes avec les imidazolés, les macrolides (sauf spiramycine), les antiprotéases et le diphémanil méthyl sulfate.
- ▶ Majoration transitoire de l'effet sédatif du diazépam.

## Dompéridone

### Effets indésirables

- ▶ Sécheresse de la bouche, diarrhée.
- ▶ Syndromes extrapyramidaux exceptionnels.
- ▶ Gynécomastie chez l'adolescent.

## Métoclopramide

### Effets indésirables

- ▶ Somnolence, vertiges.
- ▶ Syndromes extrapyramidaux avec mouvements anormaux de la tête et de la face, hypertonie généralisée; ils sont le plus souvent réversibles à l'arrêt du traitement.
- ▶ Méthémoglobinémies chez le nouveau-né.

Hidden page



# Les antipyrétiques

## Acide

### acétylsalicylique

#### Effets indésirables

- ▮ Douleurs épigastriques, gastrites, voire ulcères.
- ▮ Hémorragies digestives.
- ▮ Syndrome hémorragique par diminution de l'agrégation plaquettaire (contre-indication en cas de chirurgie programmée).
- ▮ Phénomènes allergiques avec urticaire, asthme, phénomène de Quincke.
- ▮ Syndrome de Reye (encéphalopathie convulsivante avec défaillance hépatique) justifiant de ne pas utiliser l'aspirine dans les maladies éruptives virales et en particulier la varicelle.

## Paracétamol

#### Effets indésirables

- ▮ Rares phénomènes allergiques.
- ▮ Contre-indication en cas d'insuffisance hépatocellulaire.
- ▮ Peu ou pas d'interaction avec les médicaments habituellement utilisés en pédiatrie.

## Ibuprofène

#### Effets indésirables

- ▮ Avec la suspension orale : picotement dans la bouche et la gorge justifiant de faire boire un peu d'eau.
- ▮ Douleurs épigastriques, nausées, hémorragies digestives dose-dépendantes.
- ▮ Phénomènes immuno-allergiques.

Hidden page

- de nombreux antifongiques : amphotéricine B, cotrimoxazole, miconazole, kétoconazole, etc.;
- de nombreux antipaludéens : chloroquine, quinine, halofantrine;
- les antihistaminiques H1;
- certains neuroleptiques : sultopride, dropéridol, chlorpromazine;
- les antidépresseurs tricycliques;
- les antidépresseurs sérotoninergiques;
- les antiarythmiques de classes I et III;
- les antitussifs;
- les anesthésiques locaux;
- les vasoconstricteurs;
- la cimétidine (*Tagamet*).

# Les vaccins

## Les vaccins microbiens atténués

### Vaccins antituberculeux

- *Monovax*;
- BCG intradermique.

#### ► Efficacité

Elle n'est pas absolue (diminution de 50 % du risque de tuberculose), mais elle prévient des formes graves de tuberculose (méningite tuberculeuse, tuberculose miliaire).

#### ► Indications

Obligatoire avant l'entrée en collectivité. Il peut être proposé dès le premier mois de vie (voire en maternité).

#### ► Contre-indications

Déficit de l'immunité cellulaire, dermatose infectieuse en cours d'évolution.

#### ► Réalisation

Une seule injection est nécessaire; pas de rappel systématique. Il faut contrôler régulièrement son efficacité par des tests tuberculiniques (*Monotest* ou tuberculine purifiée pour intradermo-réaction). Ces contrôles doivent s'effectuer 6 mois après la vaccination puis tous les 5 ans.

En cas de négativité d'au moins une IDR, il faut revacciner.

## Les vaccins microbiens tués ou inactivés

### Vaccins anticoquelucheux

- *Vaxicoq*;
- présents dans *DT COQ*, *DTCP* (ou *Tétracoq*), *Pentacoq*, *Pent-HiBest*.

#### ► Efficacité

Bonne protection dès la deuxième injection.

#### ► Indications

Vaccin inclus dans le calendrier officiel de vaccination (conseillé).

#### ► Contre-indications

Encéphalopathie évolutive, hyperthermie ou maladie infectieuse évolutive, réaction importante lors d'une injection ultérieure.

#### ► Réalisation

Trois injections initiales, rappel à 1 an et à 10 ans.

## Les vaccins microbiens acellulaires

### Vaccins anticoquelucheux acellulaires

- présents dans *Infanrix Polio-Hib*;
- présents dans *Infanrix Polio*.



Hidden page

➤ **Contre-indications**

Déficit immunitaire, corticothérapie, traitement immunosuppresseur, hyperthermie ou infection évolutive, grossesse.

➤ **Réalisation**

Une injection à partir de 12 mois, rappel vers l'âge de 6 ans.

## **Vaccin contre les oreillons (anti-ourlien)**

Présent dans *R.O.R. Vax*.

➤ **Efficacité**

Protection quasi absolue dans les 15 jours qui suivent la vaccination. Les oreillons peuvent se compliquer d'orchites. Après la puberté, celles-ci peuvent être responsables de stérilité.

➤ **Indications**

Non obligatoire, mais très vivement conseillé, inclus dans le calendrier vaccinal.

➤ **Contre-indications**

Déficit immunitaire, corticothérapie, traitement immunosuppresseur, hyperthermie ou infection évolutive, grossesse.

➤ **Réalisation**

Une injection à partir de 12 mois.

## **Les vaccins viraux inactivés**

### **Vaccin contre l'hépatite B**

- *Engerix*;
- *GenHevac B*;
- présent dans *Twinrix*.

➤ **Efficacité**

Protection absolue chez le nourrisson et quasi absolue chez l'adolescent et l'adulte. L'hépatite B est une maladie grave qui peut évoluer vers des cirrhoses hépatiques et des cancers du foie.

➤ **Indications**

Vaccination non obligatoire, elle est incluse dans le calendrier vaccinal et recommandée chez le nourrisson.

➤ **Contre-indications**

Antécédents familiaux de maladie démyélinisante. Aucune étude n'a pu mettre en évidence une relation statistiquement significative entre vaccination et sclérose en plaques. Cependant, selon les dernières recommandations du ministère de la Santé, il convient avant de vacciner de s'assurer de l'absence de cas familiaux de sclérose en plaques.

➤ **Réalisation**

Deux injections à un mois d'intervalle, un rappel 6 mois plus tard, ou 3 injections à un mois d'intervalle, et rappel à 1 an.

## **Vaccin contre la poliomyélite**

Le vaccin antipoliomyélite oral (vaccin vivant atténué) n'est quasiment plus utilisé.

- ➔ vaccin antipoliomyélite inactif injectable;
- ➔ présent dans *DT COQ*, *DTCP* (ou *Tétracoq*), *Pentacoq*, *Pent-HiBest*, *Infanrix Polio*, *Infanrix Polio-Hib*.

➤ **Efficacité**

Protection absolue dès la deuxième injection et durant 5 ans. La poliomyélite a (grâce à la vaccination

systématique) quasiment disparu de France. Sa résurgence en Europe de l'Est doit faire maintenir la vaccination de manière systématique.

➤ **Indications**

Vaccin obligatoire.

➤ **Contre-indications**

Aucune.

➤ **Réalisation**

Trois injections à un mois d'intervalle, rappel à 1 an puis tous les 5 ans.

## Les vaccins anatoxiques

### Vaccin antitétanique

- *Tétavax, Vaccin antitétanique Pasteur*;
- présent dans DT VAX, DT COQ, DTCP (ou *Tétracoq, Pentacoq, Pent-HIBest, Infanrix Polio, Infanrix Polio-Hib*).

➤ **Efficacité**

Protection absolue dès la deuxième injection et persistant pendant dix ans. Malgré une vaccination très bien supportée, il existe plus d'une centaine de cas par an de tétanos en France, dont la moitié sera mortelle.

➤ **Indications**

Vaccin obligatoire pour tous les nourrissons.

➤ **Contre-indications**

Aucune.

➤ **Réalisation**

Trois injections à un mois d'intervalle, rappel à 1 an puis tous les 5 ans.

### Vaccin antidiphtérique

- présent dans *DT VAX*;
- présent dans DT COQ, DTCP (ou *Tétracoq, Pentacoq, Pent-HIBest, Infanrix Polio, Infanrix Polio-Hib*).

➤ **Efficacité**

Protection absolue dès la deuxième injection. Tout comme pour la poliomyélite, si cette maladie a quasiment disparu de France, sa recrudescence dans d'autres régions du monde doit inciter à la prudence.

➤ **Indications**

Vaccin obligatoire.

➤ **Contre-indications**

Hyperthermie, maladie infectieuse évolutive, grossesse.

➤ **Réalisation**

Trois injections à un mois d'intervalle, rappel à 1 an puis tous les 5 ans.

# Calendrier vaccinal

Premier mois	BCG Hépatite B (schéma 1)
Deuxième mois	Rappel hépatite B (schéma 1) Diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, <i>Hæmophilus influenzae b</i> Hépatite B (schéma 2)
Troisième mois	Rappel diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, <i>Hæmophilus influenzae b</i> Rappel hépatite B (schéma 2)
Quatrième mois	Rappel diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, <i>Hæmophilus influenzae b</i> Rappel hépatite B (schéma 2)
Sixième mois	Rappel hépatite B (schéma 1)
Entre 12 et 15 mois	Rougeole, oreillons, rubéole.
Entre 16 et 18 mois	Rappel diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, <i>Hæmophilus influenzae b</i> Rappel hépatite B (schéma 2)
Avant 6 ans	BCG (si non fait)
À 6 ans	Rappel rougeole, oreillons, rubéole Rappel diphtérie, tétanos, poliomyélite
11-13 ans	Rappel diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite
16-18 ans	Rappel diphtérie, tétanos, poliomyélite Rubéole pour les jeunes femmes non vaccinées
18-70 ans	Rappel tétanos, poliomyélite tous les 10 ans



# Les aliments lactés diététiques

Le lait maternel est par définition l'aliment le mieux adapté aux nourrissons. Sa composition est adaptée pour la croissance optimale des jeunes enfants. Il contient certains éléments (facteurs de croissance, éléments anti-infectieux) qui sont impossibles à intégrer dans du lait artificiel.

Le lait de vache pur ou en préparation UHT n'est pas adapté pour le petit nourrisson mais pour le petit veau. Il contient par exemple environ trois fois plus de protéines que le lait de femme. Cette surcharge protidique permet au veau de doubler son poids en un mois. Elle est aussi un facteur de risque d'obésité pour les enfants.

Pour les cas où l'allaitement maternel n'est pas possible, il faut donner un lait artificiel adapté aux nourrissons au moins durant la première année.

Les aliments lactés diététiques (ALD) sont soumis à la directive européenne du 11 janvier 1994.

Leur apport calorique est de 60 à 75 kcal/100 mL.

On distingue trois catégories d'ALD selon la classe d'âge à laquelle ils sont destinés :

■ Lait premier âge = ALD pour nourrisson (0-4 mois).

■ Lait deuxième âge = ALD de suite (5-12 mois).

■ Lait de croissance (12 à 36 mois).

Pour les prématurés et les nouveau-nés avec retard de croissance intra-utérin, il existe des ALD spécialement adaptés (plus riche en vitamines et calories) :  
laits pour prématurés = ALD pour enfants de faibles poids.

## Lait de régime

Certains ALD sont tout particulièrement adaptés à certaines pathologies.

### Les laits antireflux

Depuis 1995, un épaississant est ajouté dans certains ALD afin d'augmenter la viscosité du lait. Il peut s'agir de caroube (qui a parfois l'inconvénient de rendre les selles plus liquides) ou d'amidon de céréales ou de pomme de terre.

■ Caroube : *Nutrilon AR*, *Milumel AR*, *Alma* (ou *Blédilait*) *AR*.

■ Amidon : *Enfamil AR*, *Nidal AR*, *Guigoz confort*, *Gallia confort*, *Alma* (ou *Blédilait confort*).

### ■ Les laits acidifiés ou fermentés

Il s'agit de produit enrichi en ferments (bifidobactéries essentiellement). Ces laits ont pour principales indications les coliques du nourrisson et la constipation. *Bioguigoz*, *Gallia lactofidus*, *Pelargon*.

### ■ Les laits acidifiés et antireflux

Un seul produit existe, il s'agit en fait de *Gallia lactofidus* dans lequel a été ajouté comme épaississant un mélange d'amidons : *Gallia Premium*.

### ■ Les laits sans lactose ou appauvris en lactose

L'indication de ces produits a été pendant de longues années la gastro-entérite. Or plusieurs études montrent que, dans cette situation, il n'y a pas d'avantage à prescrire un tel lait pour remplacer le lait habituel.

Les seules indications de ces ALD sont donc l'intolérance au lactose (rare) et les diarrhées prolongées.

*HN 25*, *HN RL*, *Diargal*, *AL 110*, *Olac*, *Diarigoz*.

### ■ Les laits de soja

Il s'agit d'ALD sans origine animale, dont les protéines proviennent du soja. Ils peuvent être proposés dans l'allergie aux protéines du lait de vache, mais il existe une allergie croisée dans un certain nombre de cas. Du fait de leur

absence de lactose, ils peuvent aussi être proposés dans les diarrhées prolongées. Ces ALD sont adaptés aux nourrissons. Certaines interrogations persistent quant à leur risque d'induire des hypocalcémies. Ils contiennent du calcium en quantité suffisante, mais les protéines végétales ne favoriseraient pas son absorption.

*Prosobee*, *Modilac soja*, *Gallia soja*.

### ■ Les hydrolysats de protéines

Ils sont les produits de référence dans l'allergie aux protéines du lait de vache et dans de nombreuses malabsorptions intestinales.

Il faut les proposer aux nourrissons de moins de 2 mois en cas de gastro-entérite (risque d'allergie aux protéines du lait de vache, par passage systémique de protéines intactes).

Ils ne sont théoriquement remboursés que dans le cas de mucoviscidose.

*Prégestimil*, *Galliagène Progress*, *Alfaré*, *Pepti Junior*, *Nutramigen*.

### ■ Hydrolysats partiels de protéines du lait de vache

Ils sont couramment appelés laits HA (pour « hypo-allergénique » ou « hypo-antigénique »).

Leur seule indication clairement démontrée est la prévention de l'allergie dans le cas où il existe de lourds antécédents atopiques familiaux, et quand l'allaitement maternel est impossible. Cette prévention ne serait efficace qu'en l'absence absolue de prise de protéines du lait de vache entière.

Hidden page

# P

## artie IV

---

### Annexes

► Références médicales opposables (RMO) .....	97
► Valeurs biologiques usuelles humaines .....	99
<i>Valeurs biologiques particulières de l'enfant</i> .....	103





Hidden page

5 ► Il n'y a pas lieu d'instaurer un traitement par AINS à dose anti-inflammatoire en association à l'antibiothérapie générale, sauf composante inflammatoire importante.

L'aspirine et les AINS à doses antalgiques et antipyrétiques ne sont pas concernés.

**\*Facteurs de risque :**

1. Dans la rhinopharyngite de l'enfant : otites dans les antécédents, particulièrement lorsqu'elles ont commencé tôt dans la vie de l'enfant, otite séreuse préexistante à la rhinopharyngite;

2. Dans les pneumopathies communautaires (c'est-à-dire acquises en dehors du milieu hospitalier) :

► soit présence d'au moins deux parmi les facteurs de risque suivants :

→ âge supérieur à 65 ans;

→ comorbidité associée, telle que diabète sucré mal équilibré, insuffisance rénale, insuffisance respiratoire, BPCO, insuffisance cardiaque congestive, hospitalisation antérieure dans l'année, vie en institution, alcoolisme, drépanocytose...;

► soit présence d'un des facteurs de risque suivants :

→ immunodépression : corticothérapie prolongée par voie générale dans les six derniers mois, chimiothérapie anticancéreuse dans les six derniers mois, splénectomie, sida...;

→ étiologie à haut risque : pneumopathie post-grippale ou de déglutition, facteurs d'inhalation, pneumopathie sur obstruction.

Hidden page



# VALEURS USUELLES RENCONTRÉES CHEZ L'ADULTE (SAUF EXCEPTIONS MENTIONNÉES)

## Biochimie

### Constituants azotés non protéiques

(H)	Se ou Pl Créatinine.....	60-115 $\mu\text{mol/L}$	7-13 mg/L
(F)	Se ou Pl Créatinine.....	45-105 $\mu\text{mol/L}$	5-12 mg/L
(H)	Se ou Pl Urate.....	180-420 $\mu\text{mol/L}$	30-70 mg/L
(F)	Se ou Pl Urate.....	150-360 $\mu\text{mol/L}$	25-60 mg/L
	Se ou Pl Urée.....	2,5-7,5 mmol/L	0,15-0,45 g/L
(H)	dU Créatinine.....	10-18 mmol	1100-2000 mg
(F)	dU Créatinine.....	9-12 mmol	1000-1350 mg
	dU Urate.....	2,4-4,8 mmol	400-800 mg
	dU Urée.....	300-500 mmol	18-30 g

Clairance rénale de la créatinine relative à la surface corporelle de référence (1,73 m<sup>2</sup>)..... 1,35-2,30 mL/s 80-140 mL/min

### Électrolytes – Éléments minéraux

	Pl Sodium.....	135-145 mmol/L	135-145 mEq/L
	Pl Potassium.....	3,5-4,5 mmol/L	3,5-4,5 mEq/L
	Pl Chlorure.....	95-105 mmol/L	95-105 mEq/L
	Pl CO <sub>2</sub> total.....	22-28 mmol/L	22-28 mEq/L
	Pl Osmolalité.....	295-310 mmol/kg d'eau	295-310 mOsm/kg d'eau
	Pl Ammonium.....	25-40 $\mu\text{mol/L}$	0,45-0,70 mg/L
	Se ou Pl Calcium.....	2,25-2,62 mmol/L	90-105 mg/L
(H)	Se ou Pl Fer.....	10-30 $\mu\text{mol/L}$	0,55-1,65 mg/L
(F)	Se ou Pl Fer.....	9-29 $\mu\text{mol/L}$	0,50-1,60 mg/L
	Se ou Pl Capacité totale de fixation en fer de la transferrine.....	50-70 $\mu\text{mol/L}$	2,80-3,90 mg/L
	Se ou Pl saturation de la transferrine.....	0,20-0,40	20-40 %
	Se ou Pl Magnésium.....	0,75-1,00 mmol/L	18-24 mg/L
	Se ou Pl Phosphate (inorganique)..... (exprimé en P)	0,95-1,25 mmol/L	30-40 mg/L
	Erc Magnésium.....	2,14-2,65 mmol/L	52-65 mg/L
	LCR Chlorure.....	120-130 mmol/L	120-130 mEq/L
	dU Calcium.....	2,50-6,00 mmol	100-240 mg
	dU Phosphate (inorganique).....	16-32 mmol	500-1 000 mg (exprimé en P)
	Su Chlorure.....	< 60 mmol/L	≤ 60 mEq/L

### Équilibre acido-basique

SgA pH (à 37 °C).....	7,35-7,45	
SgA PCO <sub>2</sub> .....	4,7-6 kPa	35-45 mmHg

SgA PO <sub>2</sub> .....	10,6-13,3 kPa	80-100 mmHg
SgA Oxyhémoglobine/ Hémoglobine totale (SaO <sub>2</sub> ) .....	0,94-1,00	94-100 %
SgA Bicarbonate.....	22-26 mmol/L	
SgA CO <sub>2</sub> total.....	26-30 mmol/L	

## Enzymes

Les valeurs usuelles des activités enzymatiques sont très variables selon les techniques et notamment la température de détermination. Les valeurs retenues ici correspondent aux résultats obtenus avec les méthodes recommandées par la S.F.B.C. à la température de 30 °C.

Se Alanine aminotransférase (ALAT, TGP) 30 °C SFBC.....	4-40 UI/L
Se Aspartate aminotransférase (ASAT, TGO) 30 °C SFBC.....	4-40 UI/L
Se Créatine kinase (CK) 30 °C SFBC .....	30-200 UI/L
Se Gamma glutamyltransférase (GGT) 30 °C SFBC.....	8-35 UI/L
Se Lactate déshydrogénase (LDH) 30 °C SFBC.....	100-350 UI/L
Se Phosphatase alcaline (PAL) 30 °C SFBC .....	30-100 UI/L

## Glucose et métabolites dérivés

Pl Glucose.....	3,90-5,30 mmol/L	0,70-0,95 g/L
SgV Lactate .....	0,5-2,0 mmol/L	45-180 mg/L
LCR Glucose .....	2,50-3,50 mmol/L	0,45-0,65 g/L

## Hémoglobine et dérivés

(H) Sg Hémoglobine .....	8-10,50 mmol/L	130-170 g/L
(F) Sg Hémoglobine .....	7,50-9,30 mmol/L	120-150 g/L
(NN) Sg Hémoglobine .....	8,70-12,10 mmol/L	140-195 g/L
Sg Hémoglobine A2/Hémoglobine totale .....	< 0,035	< 3,5 %
Sg Hémoglobines glyquées/Hémoglobine totale ...	< 0,07	< 7 %
Se ou Pl Bilirubine totale .....	< 17 µmol/L	< 10 mg/L
Se ou Pl Bilirubine conjuguée.....	0	0
Se ou Pl Bilirubine non conjuguée.....	< 17 µmol/L	< 10 mg/L

## Hémoglobine et dérivés

Se ou Pl Tétraiodothyronine libre (T <sub>4</sub> l).....	10-23 pmol/L	8-18 ng/L
Se ou Pl Hormone thyroïdienne (TSH) .....	1,8-36 pmol/L	0,3-6 mU/L
Pl (8 h) Cortisol total.....	275-555 nmol/L	100-200 µg/L
dU Cortisol libre.....	80-270 nmol	30-100 µg

## Lipides et lipoprotéines

Se Cholestérol total .....	4,10-6,20 mmol/L	1,60-2,40 g/L
Se Cholestérol HDL .....	0,90-2,00 mmol/L	0,35-0,75 g/L
Se Triglycérides.....	0,40-1,40 mmol/L	0,35-1,25 g/L
Se Apo A1 .....	> 1,1 g/L	
Se Apo B .....	0,6-1,35 g/L	
Se Lp (a).....	< 0,20 g/L	

## Protides

Se Protéines .....	65-80 g/L
LCR Protéines .....	0,15-0,30 g/L
Se Haptoglobine .....	1-3 g/L
Se Orosomucoïde (α1 glycoprotéine acide) .....	0,4-1,3 g/L
Se Protéine C Réactive .....	< 10 mg/L
Se Transferrine .....	2-4 g/L
(H) Se Ferritine .....	20-250 µg/L
(F) Se Ferritine .....	15-150 µg/L

Se Immunoglobulines A (IgA)	0,90-4,50 g/L
Se Immunoglobulines G (IgG)	8-18 g/L
Se Immunoglobulines M (IgM)	0,60-2,50 g/L



## Protéinogramme

Se Albumine	38-48 g/L
Se $\alpha$ 1 globulines	1-3 g/L
Se $\alpha$ 2 globulines	4-9 g/L
Se $\beta$ Globulines	5-10 g/L
Se $\gamma$ globulines	5-15 g/L



## Hémostase

Sg Temps de saignement	
Technique d'IVY trois points	< 5 min
Technique d'IVY incision	< 10 min
PI Temps de céphaline activée (malade/témoin)	0,8-1,2
PI Taux du complexe prothrombinique	0,75 1,00 75-100 %
PI Fibrinogène	6-12 $\mu$ mol/L 2-4 g/L
Sg Thrombocytes (plaquettes)	150-400 G/L 150 000-400 000/ $\mu$ L



## Hématologie

(H) Sg Vitesse de sédimentation érythrocytaire (1 h)	< 5 mm
(F) Sg Vitesse de sédimentation érythrocytaire (1 h)	< 7 mm
(H) Sg Érythrocytes	4,5-5,7 T/L 4 500 000-5 700 000/ $\mu$ L
(F) Sg Érythrocytes	4,2-5,2 T/L 4 200 000-5 200 000/ $\mu$ L
(H) Sg Hématocrite	0,42-0,54 42-54 %
(F) Sg Hématocrite	0,37-0,47 37-47 %
(H) Sg Hémoglobine	8,0-10,5 mmol/L 130-170 g/L
(F) Sg Hémoglobine	7,5-9,3 mmol/L 120-150 g/L
Sg CCMH	18-22 mmol/L 32-35 %
Sg TCMH	1,65-2 fmol 27-32 pg
Sg VGM	80-100 fL
Sg Réticulocytes	20-80 G/L 20 000-80 000/ $\mu$ L
Sg Leucocytes	4,0-10 G/L 4 000-10 000/ $\mu$ L
(H) Sg Volume des érythrocytes par kg de masse corporelle	30 mL
(F) Sg Volume des érythrocytes par kg de masse corporelle	26 mL



## Formule leucocytaire (adulte)

	Concentration absolue (G/L)	Valeur relative
Polynucléaires neutrophiles	2-7,50	0,50-0,75
Polynucléaires éosinophiles	0,04-0,8	0,01-0,05
Polynucléaires basophiles	< 0,10	< 0,01
Lymphocytes	2-4	0,20-0,40
Monocytes	0,2-1	0,02-0,1



## Population lymphocytaire (adulte)

	Concentration absolue (G/L)	Valeur relative
Sg Lymphocytes T CD4	0,5-1,6 G/L	0,35-0,51

Ces valeurs sont extraites du fascicule de préparation aux épreuves nationales d'admissibilité au concours d'internat en pharmacie, rédigé par le Conseil scientifique pédagogique de pharmacie et édité par le centre national des concours d'internat, 45, rue des Saints-Pères, 75270 Paris cedex 06.

# VALEURS BIOLOGIQUES PARTICULIÈRES DE L'ENFANT

Seules les valeurs biologiques courantes présentant des normes variables en fonction de l'âge sont présentées.

## Hémogramme

	J1	M3 à M6	1 an	4 ans	10 ans	adultes
GR millions/mm <sup>3</sup>	5,2	5,8	4-5	3,5-4,5	4,2-5,2	4,5-5,5
Hémoglobine g/100 mL	17-20	13-18	10-13	11-12	12-13	13-15
VGM μ <sup>3</sup>	100-120	90-100	75-80		78	80
Leucocytes/mm <sup>3</sup>	15 000-20 000	10 000-14 000	8 000-12 000		6 000-7 000	
Neutrophiles %	60	40	30-40		50	60
Lymphocytes %	30	50	50-60		40	30
Plaquettes/mm <sup>3</sup>	100 000-300 000					150 000-400 000

## Immunoglobulines plasmatiques

	IgG (g/L)	IgA (g/L)	IgM (g/L)
0-2 ans	5,20-10,80	0,36-1,65	0,85 ± 0,28
2-4 ans	5,00-14,40	0,45-2,10	0,93 ± 0,37
4-7 ans	5,30-14,20	0,52-2,40	1,08 ± 0,36
7-9 ans	7,60-13,30	0,74-2,60	1,01 ± 0,38
9-12 ans	7,30-13,50	0,70-2,55	1,10 ± 0,30
12-16 ans	7,70-15,10	1,08-3,25	1,14 ± 0,32
adulte	7,70-15,10	1,34-2,97	1,02 ± 0,30



	<b>Protides (g/L)</b>	<b>Albumine (g/L)</b>	<b>Calcium (mmol/L)</b>	<b>Phosphatases alcalines (UI/mL)</b>	<b>Urée (g/L)</b>
<b>Nouveau-né</b>	62 ± 12	40 ± 3,5	2,43-2,72	75-250	0,20-0,40
<b>Nourrisson</b>	55 ± 8	34 ± 7	2,23-2,72	70-250	0,09-0,16
<b>Enfant</b>	66,5 ± 8,5	39,5 ± 5,7	2,10-2,72	50-200	0,11-0,18
<b>Adulte</b>	73 ± 6	43 ± 6	2,35-2,60	20-80	0,15-0,45

# Bibliographie

## **Ouvrages consultés**

Aujard Y. et coll. *Pédiatrie*. Ellipses  
Aupelf/Uref, Paris, 1997.

Lissauer et coll., *Pédiatrie : manuel  
illustré*. De Boeck Université, Paris,  
1998.

Ferrier PE. *Précis de pédiatrie*. Payot,  
Lausanne, 1974.

Grenier B. *Pédiatrie en Poche*. Doin  
éditeurs, Paris, 1990.

Vidal thérapeutique (Ie), *Guide national  
de prescription*, 11<sup>e</sup> éd, Éditions du  
Vidal, Paris, 1999.



- Acide acétylsalicylique, 84
- Alginates, 83
- Aliments lactés diététiques, 49, 92
- Allergie aux protéines du lait de vache, 48
- Anti-épileptiques, 58
- Antiacides, 83
- Antipyrétiques, 84
- Arthrite chronique juvénile, 59
- Asthme, 42
  
- $\beta$ 2-stimulants, 44
- Bronchiolite, 16
- Bronchite, 14
  
- Calendrier vaccinal, 91
- Cisapride, 82
- Coliques, 51
- Constipation, 55
- Convulsions fébriles, 28
- Coqueluche, 27
- Croissance, 71
- Cystite, 31
  
- Diarrhée aiguë, 21
- Diphémanil méthylsulfate, 85
- Dompéridone, 82
- Douleur, 35
  
- Endoscopie œsophagienne, 74
- Épiglottite, 19
- Épilepsie, 57
  
- Gastro-entérite aiguë, 21
  
- Haemophilus influenzae*, 6
- Hormone de croissance, 67
- Hydrolysats, 49
  - de protéines, 93
- Hypertonie vagale, 34
  
- Ibuprofène, 84
- Infections pulmonaires, 14
- Infections urinaires, 30
  
- Kawasaki, maladie de, 11
  
- Laits de régime, 92
- Laryngite, 19
  
- Maladie
  - cœliaque, 46
  - de Kawasaki, 11
  - de Still, 59
  - éruptives, 10
- Malaises, 33, 75
  - exploration, 75
- Manométrie œsophagienne, 73
- Mauvais traitements, 32
  - signalement, 32
- Méningite, 24, 25
  - à méningocoque, 25
- Métoclopramide, 82
- Mononucléose infectieuse, 11
- Moraxella catarrhalis*, 6
- Mucoviscidose, 39
  
- Otite(s)
  - moyenne aiguë, 6
  - congestives, 6
  - moyennes, 7
  
- Paracentèse, 7
- Paracétamol, 84
- pH-métrie, 73
- Pharmacocinétique, 79
  - absorption, 79
  - distribution, 80
  - métabolisme et excrétion, 80
- Pharyngite et angine, 8



Pneumopathies, 15	Scarlatine, 11
Puberté, 72	Scintigraphie œsophagienne, 73
– précoce, 65	Séances sexuels, 32
Purpura fulminans, 25	Solution de réhydratation orale, 22
Pyélonéphrite, 30	Still, maladie de, 59
Reflux gastro-œsophagien, 53, 73, 82	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , 6
– exploration, 73	Streptocoque, 8
– médicaments, 82	Syndrome néphrotique, 62
Réhydratation, 22	
Retard staturo-pondéral, 67	Transit œsogastroduodéal, 73
Reye, syndrome de, 12	
Rhinopharyngite, 5	Vaccins, 87
Roséole, 10	– calendrier vaccinal, 91
Rougeole, 10	Varicelle, 11
Rubéole, 10	

2<sup>e</sup> tirage

585629 - (II) - (0,6) - CSBM - 90 - SNE

MASSON Éditeur  
120, bd Saint-Germain  
75280 Paris Cedex 06  
Dépôt légal: janvier 2001

Achevé d'imprimer sur les presses de la  
SNEL S.A.  
rue Saint-Vincent 12 - B-4020 Liège  
tél. 32(0)4 341 48 41 - fax 32(0)4 344 65 60  
janvier 2001 - 19829

Hidden page

Hidden page



# Thérapeutique pour le pharmacien pédiatrie

Frédéric Huet  
Jean-Vital de Monléon  
Jean-Paul Belon



À l'heure où l'enseignement intégré de certaines disciplines (séméiologie, pharmacologie, pharmacie clinique, etc.) est nécessaire pour préparer efficacement l'étudiant à son métier, **la thérapeutique s'inscrit au premier rang des disciplines indispensables à la bonne pratique des fonctions hospitalières et de l'exercice officinal** ; sa parfaite connaissance est le garant du bon usage du médicament.



Les pathologies présentées dans cet ouvrage ont été choisies en fonction de leur fréquence hospitalière et ambulatoire, mais aussi en fonction de l'intérêt thérapeutique qu'elles présentent dans le cadre de l'activité officinale du pharmacien.



Ce manuel a pour objectif d'apporter tous les éléments permettant de **comprendre la démarche thérapeutique du praticien**. Une attention particulière est portée sur la **justification du choix des médicaments**. La **démarche thérapeutique hospitalière et / ou ambulatoire** est décrite avec précision et illustrée pour chaque cas clinique, avec **un ou plusieurs exemples d'ordonnance**.



Cet ouvrage s'adresse plus spécifiquement à **l'étudiant pharmacien hospitalier (5-AHU)**, mais il est évidemment bien adapté aux **besoins quotidiens de l'exercice officinal**. **L'étudiant en médecine, le préparateur en pharmacie comme le personnel infirmier** pourront y trouver des informations utiles tant du point de vue de la description de la stratégie thérapeutique et de son protocole que de celui de l'explication du choix des médicaments.

---

**Frédéric Huet** est professeur de pédiatrie à la faculté de médecine de l'université de Bourgogne, chef du service de pédiatrie au CHU, Dijon.

**Jean-Vital de Monléon** est praticien hospitalier, service de pédiatrie (unité des nourrissons) au CHU, Dijon.

**Jean-Paul Belon** est professeur de pharmacologie à la faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques de l'université de Bourgogne, UFR de pharmacie, service pharmacie du CHU, Dijon.



ISBN 2-225-85629-X



thérapeutique pour  
le pharmacien

Copyrighted material